

## DATABASE ACCESS SYSTEM

**Publication number:** JP2001056810

**Publication date:** 2001-02-27

**Inventor:** SUZUKI KENJI; HAGEN HIDEYO; KAWAMOTO MASATAKA

**Applicant:** KAWASAKI STEEL SYSTEMS R & D C

**Classification:**

- **International:** G06F12/00; G06F17/21; G06F17/30; G06F12/00;  
G06F17/21; G06F17/30; (IPC1-7): G06F17/21;  
G06F12/00

- **European:** G06F17/30B

**Application number:** JP19990349570 19991208

**Priority number(s):** JP19990349570 19991208; JP19990158924 19990607

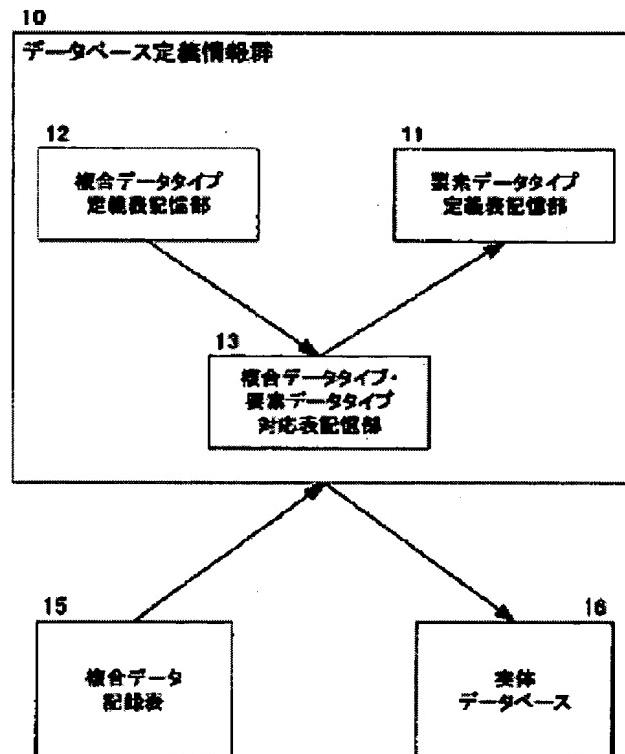
**Also published as:**

EP1059592 (A1)  
US6526406 (B1)

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP2001056810

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To save the time, trouble, and cost needed for database construction and to reduce the specialty of knowledge that a person who constructs a database needs to have by making it possible to construct various databases by setting various definition tables without generating a new program. **SOLUTION:** In an element data type definition table storage part 11, data types of various data stored in a database are defined first. In a composite data type definition table storage part 12, definitions of various data sets provided for users are saved by using the definitions of the data types. In a composite data type and element data type correspondence table storage part 13, the composite data type definitions such as the element data type definition sets among various data sets definition are stored.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

① - ⑤/5

P2762

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-56810

(P2001-56810A)

(43)公開日 平成13年2月27日(2001.2.27)

(51)Int.Cl.  
G 0 6 F 17/21  
12/00

識別記号  
5 2 0

F I  
G 0 6 F 15/20  
12/00  
15/20

テーマコード\*(参考)  
5 7 0 R 5 B 0 0 9  
5 2 0 E 5 B 0 8 2  
5 3 0 E

審査請求 有 請求項の数23 O.L (全40頁)

(21)出願番号 特願平11-349570  
(22)出願日 平成11年12月8日(1999.12.8)  
(31)優先権主張番号 特願平11-158924  
(32)優先日 平成11年6月7日(1999.6.7)  
(33)優先権主張国 日本 (JP)

(71)出願人 000200253  
川鉄情報システム株式会社  
東京都江東区南砂3丁目36番11号  
(72)発明者 鈴木 健司  
東京都江東区南砂3丁目36番11号 川鉄情  
報システム株式会社内  
(72)発明者 波元 秀世  
東京都江東区南砂3丁目36番11号 川鉄情  
報システム株式会社内  
(74)代理人 100080458  
弁理士 高矢 諭 (外2名)

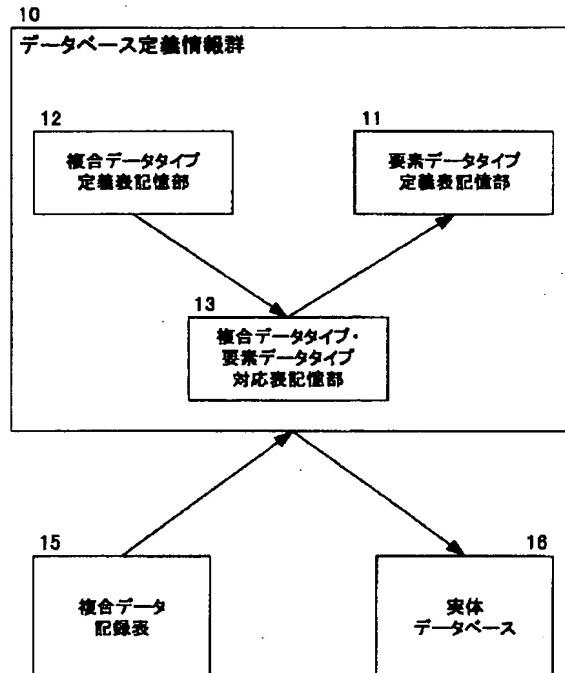
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データベースアクセスシステム

(57)【要約】

【課題】 様々なデータベースについても新たなプログラムを作成せずに諸定義表の設定でデータベースを構築できるようにして、データベース構築に要する時間や手間や費用を削減すると共に、該データベースを構築する人に要求される知識の専門性を緩和する。

【解決手段】 要素データタイプ定義表記憶部11では、まず、データベースに蓄積する各種データのデータタイプを定義する。その後、複合データタイプ定義表記憶部12では、上記のデータタイプの定義を利用して、利用者に提供する各種のデータ集合体の定義を保存する。更に複合データタイプ・要素データタイプ対応表記憶部13では、該各種データ集合体定義それそれぞれにおける、上記要素データタイプ定義の集合とされた複合データタイプ定義によって行ったものを保存する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出力し、又格納するべき情報を入力するようにしたデータベースアクセス方法において、

上記データベース情報を構成する单一のデータ又はその集合を要素として、少なくとも1つの要素からなる集合であるところのデータ集合体、又該データ集合体を構成するデータの構造に着目し、

まず、データベースに蓄積する各種データの種類を少なくともデータタイプと識別名により定義する要素データタイプ定義を行っておき、  
次に、上記要素データタイプ定義の集合として複合データタイプ定義を行っておき、その後、利用者に提供する各種の前記データ集合体の定義は、予め定義されている複合データタイプのいずれかを指定した上で前記データ集合体に識別コードを付加することによって行い、

データベースとして個々のデータを蓄積する際には、前記要素データタイプ毎にデータベース中のデータ格納領域を確保して、各要素データタイプ毎の領域に、その構成するデータ集合体の識別コードと共にデータを格納すると共に、格納されている個々のデータは、前記データ集合体識別コード、及び特定の前記複合データタイプ定義の指定によって特定しアクセスするようにしたことを特徴とするデータベースアクセス方法。

【請求項2】請求項1に記載のデータベースアクセス方法において、

前記データベース情報が電子的に保存される文書であって、  
又前記複合データタイプ定義が、予め、文書作成時に雛型として用いる様々なフォーマット文書を、付与すべき典型的な属性項目、及び文書関連情報ファイルの集合として保存したものであって、

文書作成時には、まず元にするための文書を前記フォーマット文書の内から選択して、該文書に基づいて所望の文書を作成し、  
作成した文書は、前記集合に含まれる当該保存段階で設定が必須の属性項目の属性値、又、追加する属性項目及び属性値を設定して保存するようにしたことを特徴とするデータベースアクセス方法。

【請求項3】請求項1に記載のデータベースアクセス方法において、

各グループの直接の上位には1つ以下のグループが存在するように、複数のグループを少なくとも1つの木状構造を形成する階層構造で定義した情報を保存しておき、前記要素データタイプを複合データタイプ定義のために指定する、又は複合データタイプを前記各種データ集合体定義のために指定するユーザは必ず、いずれかのグループに属するように設定しておき、個々の要素データタイプや複合データタイプの指定がで

10

20

30

40

50

きるユーザの選別を、少なくとも前記グループ階層情報を用いて行うようにしたことを特徴とするデータベースアクセス方法。

【請求項4】請求項3に記載のデータベースアクセス方法において、

要素データタイプ及び複合データタイプ毎に、管理元となるグループを示す管理元グループ情報を保存し、更に、その要素データタイプまたは複合データタイプに対して操作を許可された他のグループに関する情報及び許可された操作の種類を示す許容内容情報を保存し、個々の要素データタイプまたは複合データタイプに対して、その定義内容の参照や変更、要素データタイプにあっては複合データタイプ定義のための使用、複合データタイプにあっては前記データ集合体の定義のための使用、その他の取り扱いのできるユーザの選別を、前記グループ階層構造情報に加えて、少なくとも前記管理元グループ情報及び許容内容情報を用いて行うことを特徴とするデータベースアクセス方法。

【請求項5】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出力し、又格納するべき情報を入力するようにしたデータベースアクセス装置において、

上記データベース情報を構成する单一のデータ又はその集合を要素として、少なくとも1つの要素からなる集合であるところのデータ集合体、又該データ集合体を構成するデータの構造に対応して、まず、データベースに蓄積する各種データの種類を少なくともデータタイプと識別名により定義する要素データタイプ定義を保存する要素データタイプ定義表記憶部と、

各種の前記データ集合体の種類であるところの複合データタイプの少なくとも識別コードを保存する複合データタイプ定義表記憶部と、

前記複合データタイプを要素データタイプの集合として定義するために、前記複合データタイプ毎に少なくとも一つの要素データタイプとの対応を記憶した複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部を備え、その後、予め定義されている複合データタイプのいずれかを指定した上で前記データ集合体の識別コードを付加する事により行った、利用者に提供する各種の前記データ集合体の定義を、少なくとも指定した複合データタイプの識別コードと、データ集合体に付加された識別コードにより保存するデータ集合体記憶部を備え、

データベースとして個々のデータを蓄積する際には、前記要素データタイプ毎にデータベース中のデータ格納領域を確保して、各要素データタイプ毎の領域に、その構成するデータ集合体の識別コードと共にデータを格納すると共に、格納されている個々のデータは、データ集合体記憶部にデータ集合体毎に記憶された複合データタイプ識別コードにより、前記複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部を参照することによりアクセスすべ

き要素データタイプのデータ格納領域を知り、その中でデータ集合体識別コードによりアクセスすべきデータを特定しアクセスするようにしたことを特徴とするデータベースアクセス装置。

【請求項6】請求項5に記載のデータベースアクセス装置において、更に、

各グループの直接の上位には1つ以下のグループが存在するように、複数のグループを少なくとも1つの木状構造を形成する階層構造で定義した情報を保存するグループ階層定義部と、

前記要素データタイプを複合データタイプ定義のために指定する、または複合データタイプを前記各種データ集合体定義のために指定するユーザは必ず、いずれかのグループに属するように設定するユーザ所属定義部と、個々の要素データタイプや複合データタイプの指定ができるユーザの選別を、少なくとも前記グループ階層情報を用いて行うようにしたことを特徴とするデータベースアクセス装置。

【請求項7】請求項6に記載のデータベースアクセス装置において、更に、

要素データタイプ及び複合データタイプ毎に、管理元となるグループを示す管理元グループ情報を保存する管理元グループ情報保存部と、その要素データタイプまたは複合データタイプに対して操作を許可された他のグループに関する情報及び許可された操作の種類を示す許容内容情報を保存する許可内容情報保存部とを備え、

個々の要素データタイプまたは複合データタイプに対して、その定義内容の参照や変更、要素データタイプにあっては複合データタイプ定義のための使用、複合データタイプにあっては前記データ集合体の定義のための使用、その他の取り扱いのできるユーザの選別を、前記グループ階層構造情報に加えて、少なくとも前記管理元グループ情報及び許容内容情報を用いて行うようにしたことを特徴とするデータベースアクセス装置。

【請求項8】請求項5に記載のデータベースアクセス装置において、

前記要素データタイプ定義表記憶部、前記複合データタイプ定義表記憶部、及び前記複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部を、データベースサーバ装置中に構成すると共に、

これら前記要素データタイプ定義表記憶部、前記複合データタイプ定義表記憶部、及び前記複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部に格納されている情報に基づいて自動的に画面定義プログラムを生成する画面機能プログラム群をウェブサーバ装置に格納すると共に、生成された画面定義プログラムを該ウェブサーバ装置に格納するようにし、

データベースに格納されている個々のデータは、該画面定義プログラムを利用してアクセスするようにしたこと

を特徴とするデータベースアクセス装置。

【請求項9】請求項8に記載のデータベースアクセス装置において、前記ウェブサーバ装置を複数設けるようにしたことを特徴とするデータベースアクセス装置。

【請求項10】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出し、又格納するべき情報を入力するようにしたデータベースアクセス装置において、

10 前記データベースはデータベースサーバ装置に格納し、該データベースサーバ装置に接続されたウェブサーバ装置を設け、該ウェブサーバ装置に対してクライアント装置を通信回線で接続し、該クライアント装置に設けられているウェブブラウザにより、前記通信回線及び前記ウェブサーバ装置を経由して、前記データベースに対してアクセスするようにしたことを特徴とするデータベースアクセス装置。

【請求項11】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出し、又格納するべき情報を入力するようにしたデータベースアクセス装置において、

20 前記データベースはデータベースサーバ装置に格納し、該データベースサーバ装置にローカルエリアネットワークにより接続されたウェブサーバ装置を設けると共に、該ウェブサーバ装置に対してクライアント装置を該ローカルエリアネットワークで接続し、該クライアント装置に設けられているウェブブラウザにより、前記ローカルエリアネットワーク及び前記ウェブサーバ装置を経由して、前記データベースに対してアクセスするようにしたことを特徴とするデータベースアクセス装置。

【請求項12】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出し、又格納するべき情報を入力するようにしたデータベースアクセス装置において、

30 前記データベースはデータベースサーバ装置に格納し、該データベースサーバ装置にそれぞれ専用通信回線で接続された少なくとも1つのウェブサーバ装置を設け、少なくともインターネットを含む通信回線で該ウェブサーバ装置に対してクライアント装置を接続し、該クライアント装置に設けられているウェブブラウザにより、前記通信回線及び前記ウェブサーバ装置を経由して、前記データベースに対してアクセスするようにしたことを特徴とするデータベースアクセス装置。

【請求項13】請求項5に記載の前記要素データタイプ定義表記憶部、前記複合データタイプ定義表記憶部及び前記複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部を制御するコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項14】請求項13に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、更に、  
請求項6に記載の前記グループ階層定義部、前記ユーザ所属定義部、及び前記ユーザ選別部を実現するコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項15】請求項14に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、更に、  
請求項7に記載の前記管理元グループ情報保存部、前記許可内容情報保存部、及び前記ユーザ選別部を実現するコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項16】文書を電子的に保存すると共に、文書を管理するために用いる各文書の属性を示す情報を保存するようにした文書属性管理方法において、予め、文書作成時に雛型として用いる様々なフォーマット文書を、付与すべき典型的な属性項目、及び文書関連情報ファイルの集合として保存しておき、  
文書作成時には、まず元にするための文書を前記フォーマット文書の内から選択して、該文書に基づいて所望の文書を作成し、

作成した文書は、前記集合に含まれる当該保存段階で設定が必須の属性項目の属性値、又、追加する属性項目及び属性値を設定して保存するようにしたことを特徴とする文書属性管理方法。

【請求項17】文書を電子的に保存すると共に、文書を管理するために用いる各文書の属性を示す情報を保存するようにした文書属性管理装置において、

予め、文書作成時に雛型として用いる様々なフォーマット文書を、付与すべき典型的な属性項目、及び文書関連情報ファイルの集合として保存するフォーマット文書記憶装置と、

文書作成時には、前記フォーマット文書の内から選択すると共に、該文書に基づいて作成した文書の保存時には、適当な文書名、及び追加する属性項目及び属性値を設定するための入力装置と、

作成され、前記集合に含まれる当該保存段階で設定が必須の属性項目の属性値、又、追加する属性項目及び属性値を設定した文書を保存する文書記憶装置とを備えるようにしたことを特徴とする文書属性管理装置。

【請求項18】請求項16に記載の前記フォーマット文書記憶装置、前記入力装置及び前記文書記憶装置を制御するコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項19】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を検索するようにしたデータベースアクセス方法において、

上記データベースを構成する、单一のデータまたはその集合を要素として、少なくとも一つの要素から成る集合であるところのデータ集合体、又該データ集合体を構成

するデータの構造に着目し、

まず、データベースに蓄積する各種データの種類を少なくともデータタイプと識別名により定義する要素データタイプ定義を行っておき、

次に、上記要素データタイプ定義の集合として複合データタイプの定義を行っておき、その後、利用者に提供する各種の前記データ集合体の定義は、予め定義されている複合データタイプのいずれかを指定した上で前記データ集合体に識別コードをつけることによって行ない、

データベースとして個々のデータを蓄積する際には、前記要素データタイプ毎にデータベース中のデータベース格納領域を確保して、各要素データタイプ毎の領域に、その構成するデータ集合の識別コードと共にデータを格納し、

データベース中の個々のデータを検索する際は、少なくとも一つの要素データタイプとその値の組の論理演算により検索条件を記述し、検索条件に合致するデータ集合体を、複合データタイプに拘わらず求めることを特徴とするデータベースアクセス方法。

【請求項20】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を検索するようにしたデータベースアクセス装置において、

上記データベースを構成する、单一のデータまたはその集合を要素として、少なくとも一つの要素から成る集合であるところのデータ集合体、又該データ集合体を構成するデータの構造に着目し、

まず、データベースに蓄積する各種データの種類を少なくともデータタイプと識別名により定義する要素データタイプ定義を行う第1手段と、

次に、上記要素データタイプ定義の集合として複合データタイプの定義を行っておき、その後、利用者に提供する各種の前記データ集合体の定義は、予め定義されている複合データタイプのいずれかを指定した上で前記データ集合体に識別コードをつけることによって行う第2手段と、

データベースとして個々のデータを蓄積する際には、前記要素データタイプ毎にデータベース中のデータベース格納領域を確保して、各要素データタイプ毎の領域に、その構成するデータ集合の識別コードと共にデータを格納する第3手段とを備え、

データベース中の個々のデータを検索する際は、少なくとも一つの要素データタイプとその値の組の論理演算により検索条件を記述し、検索条件に合致するデータ集合体を、複合データタイプに拘わらず求めることを特徴とするデータベースアクセス方法。

【請求項21】請求項20に記載の前記第1手段～第3手段を制御するコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項22】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出力し、又格納す

るべき情報を入力するようにしたデータベースアクセス装置において、

上記データベース情報を構成する単一のデータ又はその集合を要素として、少なくとも1つの要素からなる集合であるところのデータ集合体、又該データ集合体を構成するデータの構造に対応して、まず、データベースに蓄積する各種データの種類を少なくともデータタイプと識別名により定義する要素データタイプ定義を保存する要素データタイプ定義表記憶部と、

各種の前記データ集合体の種類であるところの複合データタイプの少なくとも識別コードを保存する複合データタイプ定義表記憶部と、

前記複合データタイプを要素データタイプの集合として定義するために、前記複合データタイプ毎に少なくとも一つの要素データタイプとの対応を記憶した複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部を備え、その後、予め定義されている複合データタイプのいずれかを指定した上で前記データ集合体の識別コードを付加する事により行った、利用者に提供する各種の前記データ集合体の定義を、少なくとも指定した複合データタイプの識別コードと、データ集合体に付加された識別コードにより保存するデータ集合体記憶部を備え、

データベース中のデータ集合体の検索を行う際には、要素データタイプと要素データの値の組の少なくとも一つ以上を論理演算により組み合わせて構成する検索条件により、前記データ集合体記憶部と、前記複合データタイプ定義表記憶部と、前記複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部と、前記要素データタイプ定義表記憶部を参照する事により検索条件に適合するデータ集合体を、複合データタイプにかかるわざず求めることを特徴とするデータベースアクセス装置。

【請求項23】請求項22に記載の前記要素データタイプ定義表記憶部、前記複合データタイプ定義表記憶部及び前記複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部を制御するコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出力し、又格納すべき情報を入力するようにしたデータベースアクセスシステムに係り、特に、様々なデータ構造についても新たなプログラムを作成せずに諸定義表の設定でデータベースを構築できるようにして、データベース構築に要する時間や手間や費用を削減すると共に、該データベースを構築する人に要求される知識の専門性を緩和することができるデータベースアクセス方法、データベースアクセス装置及び該データベースアクセス装置に係るコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

##### 【0002】

【従来の技術】データベースを利用するシステムを構成する際は、まず、テーブル構成を決定し、これに合わせてテーブル名、カラム名によりデータの入出力を行なうコンピュータプログラムを作成するのが一般的である。

【0003】しかしながら、これでは類似の機能を持ったシステムであっても、テーブル構成やカラム名が少しでも違えばコンピュータプログラムの変更が必要になり、また、使用開始後、テーブル構成やカラム名の変更が必要になった時には、やはりコンピュータプログラムの変更が必要な上、更にデータの入れ替えが必要になるという問題があった。又、全く同じシステムであってもデータベースサーバの対応言語に応じたテーブル名称、カラム名称を、異なる言語に変更する際には、プログラムの変更が必要となるという問題があった。

【0004】これを改善するものとして、本発明と同様に、複数の要素からなる複合データをデータベースに入出力し、データベースの物理テーブルとは別に構造定義データを設けることにより、複合データの構造の可変性、多様性を実現しているものに、特開平11-249952や、特開平11-265395がある。特開平11-249952においては属性の変更できるオブジェクトとして、特開平11-265395においては実テーブルとの関係を変更できる仮想テーブルとして複合データを表現している。

##### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これら2件においては、本発明のように、要素データの種類を、複合データの種類とは独立して定義していない。又、特開平11-249952と特開平11-265395は、言語の変更の問題に対する解決方法は開示していない。

【0006】特開平11-249952において属性はオブジェクトの付属物として定義されており、特開平11-265395において仮想テーブルのカラムと実テーブルのカラムは直接的に対応づけられている。従つて、特開平11-249952においては異なる種類のオブジェクトが共通の属性を共有することは表現できず、また、特開平11-265395においては実カラムデータが仮想カラムデータに直接対応しており、表またはカラムの種類を表現する事ができず、複数の複合データタイプが、同じ意味合いの要素データタイプを共有するということを表現できない。また、のデータ集合体を異なる複合データタイプにまたがって、共通の要素データタイプの要素データ値により検索する事もできない。例えば、複合属性タイプA、B、Cがデータ登録日を要素データタイプとして持って管理しており、他は管理していないというようなことは表現できない。又、複数の複合属性タイプにまたがって、データ登録日の期間により検索を行うこともできない。

【0007】例えば実際の帳票等においても、例えば、人事関係書類においては、対象者の氏名、管理番号、設計関係書類にあっては、プロジェクトコード、保管年限といったように、複数の複合的なデータの間でのデータ項目の共通は頻繁に発生することであり、これを表現できないことは実用上の非常な不便をきたす。

【0008】又、特開平11-249952及び特開平11-265395においては、構造定義データを設けてデータ構造の可変性、多様性を実現しているにも拘わらず、構造管理データを、利用者と関連付けて管理していない。このため、データ構造毎にその利用を特定のユーザに対して制限することができなかった。これは、実際の帳票等においては、特定部署や有資格者のみが発行権限を持つ帳票の記入用紙を誰でも使えてしまったり、記入用紙を選ぶ時に、自分には関係の無い多数の記入用紙の中から目的の記入用紙を選び出さなくてはならないことに相当し、実用上の非常な不便をきたす。

【0009】本発明は、前記従来の問題点を解決するべくなされたもので、様々なデータベースについても新たなプログラムを作成せずに諸定義表の設定でデータベースを構築できるようにして、データベース構築に要する時間や手間や費用を削減すると共に、該データベースを構築する人に要求される知識の専門性を緩和することができるデータベースアクセスシステムを提供することを目的とする。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】まず、本願の第1発明のデータベースアクセス方法は、複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出力し、又格納するべき情報を入力するようにしたデータベースアクセス方法において、上記データベース情報を構成する単一のデータ又はその集合を要素として、少なくとも1つの要素からなる集合であるところのデータ集合体、又該データ集合体を構成するデータの構造に着目し、まず、データベースに蓄積する各種データの種類を少なくともデータタイプと識別名により定義する要素データタイプ定義を行っておき、次に、上記要素データタイプ定義の集合として複合データタイプ定義を行っておき、その後、利用者に提供する各種の前記データ集合体の定義は、予め定義されている複合データタイプのいずれかを指定した上で前記データ集合体に識別コードを付加することによって行い、データベースとして個々のデータを蓄積する際には、前記要素データタイプ毎にデータベース中のデータ格納領域を確保して、各要素データタイプ毎の領域に、その構成するデータ集合体の識別コードと共にデータを格納すると共に、格納されている個々のデータは、前記データ集合体識別コード、及び特定の前記複合データタイプ定義の指定によって特定しアクセスするようにしたことにより、前記課題を解決したものである。又、このようにしてデータベース中のデータ

を特定するのにテーブル名、カラム名を直接指定することなくしたため、テーブル名、カラム名の記述に使用できる言語は問題でなくなり、言語に合わせるためにコンピュータプログラムの変更が必要になるという問題を解決したものである。

【0011】前記第1発明のデータベースアクセス方法において、前記データベース情報が電子的に保存される文書であって、又前記複合データタイプ定義が、予め、文書作成時に雛型として用いる様々なフォーマット文書を、付与すべき典型的な属性項目、及び文書関連情報ファイルの集合として保存したものであって、文書作成時には、まず元にするための文書を前記フォーマット文書の内から選択して、該文書に基づいて所望の文書を作成し、作成した文書は、前記集合に含まれる当該保存段階で設定が必須の属性項目の属性値、又、追加する属性項目及び属性値を設定して保存するようにしたことにより、前記課題を解決したものである。又、本願の第1発明を文書属性管理システムに適用することができる。

【0012】前記第1発明のデータベースアクセス方法

において、各グループの直接の上位には1つ以下のグループが存在するように、複数のグループを少なくとも1つの木状構造を形成する階層構造で定義した情報を保存しておき、前記要素データタイプを複合データタイプ定義のために指定する、又は複合データタイプを前記各種データ集合体定義のために指定するユーザは必ず、いずれかのグループに属するように設定しておき、個々の要素データタイプや複合データタイプの指定ができるユーザの選別を、少なくとも前記グループ階層情報を用いて行うようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0013】前記第1発明のデータベースアクセス方法において、要素データタイプ及び複合データタイプ毎に、管理元となるグループを示す管理元グループ情報を保存し、更に、その要素データタイプまたは複合データタイプに対して操作を許可された他のグループに関する情報及び許可された操作の種類を示す許容内容情報を保存し、個々の要素データタイプまたは複合データタイプに対して、その定義内容の参照や変更、要素データタイプにあっては複合データタイプ定義のための使用、複合データタイプにあっては前記データ集合体の定義のための使用、その他の取り扱いのできるユーザの選別を、前記グループ階層構造情報に加えて、少なくとも前記管理元グループ情報及び許容内容情報を用いて行うことにより、前記課題を解決したものである。

【0014】本願の第2発明のデータベースアクセス装置は、複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出力し、又格納するべき情報を入力するようにしたデータベースアクセス装置において、上記データベース情報を構成する単一のデータ又はその集合を要素として、少なくとも1つの要素からな

る集合であるところのデータ集合体、又該データ集合体を構成するデータの構造に対応して、まず、データベースに蓄積する各種データの種類を少なくともデータタイプと識別名により定義する要素データタイプ定義を保存する要素データタイプ定義表記憶部と、各種の前記データ集合体の種類であるところの複合データタイプの少なくとも識別コードを保存する複合データタイプ定義表記憶部と、前記複合データタイプを要素データタイプの集合として定義するために、前記複合データタイプ毎に少なくとも一つの要素データタイプとの対応を記憶した複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部を備え、その後、予め定義されている複合データタイプのいずれかを指定した上で前記データ集合体の識別コードを付加する事により行った、利用者に提供する各種の前記データ集合体の定義を、少なくとも指定した複合データタイプの識別コードと、データ集合体に付加された識別コードにより保存するデータ集合体記憶部を備え、データベースとして個々のデータを蓄積する際には、前記要素データタイプ毎にデータベース中のデータ格納領域を確保して、各要素データタイプ毎の領域に、その構成するデータ集合体の識別コードと共にデータを格納すると共に、格納されている個々のデータは、データ集合体記憶部にデータ集合体毎に記憶された複合データタイプ識別コードにより、前記複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部を参照することによりアクセスすべき要素データタイプのデータ格納領域を知り、その中でデータ集合体識別コードによりアクセスすべきデータを特定しアクセスするようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0015】前記第2発明のデータベースアクセス装置において、更に、各グループの直接の上位には1つ以下のグループが存在するように、複数のグループを少なくとも1つの木状構造を形成する階層構造で定義した情報を保存するグループ階層定義部と、前記要素データタイプを複合データタイプ定義のために指定する、または複合データタイプを前記各種データ集合体定義のために指定するユーザは必ず、いずれかのグループに属するよう設定するユーザ所属定義部と、個々の要素データタイプや複合データタイプの指定ができるユーザの選別を、少なくとも前記グループ階層情報を用いて行うようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0016】前記第2発明のデータベースアクセス方法において、更に、要素データタイプ及び複合データタイプ毎に、管理元となるグループを示す管理元グループ情報を保存する管理元グループ情報保存部と、その要素データタイプまたは複合データタイプに対して操作を許可された他のグループに関する情報及び許可された操作の種類を示す許容内容情報を保存する許可内容情報保存部とを備え、個々の要素データタイプまたは複合データタイプに対して、その定義内容の参照や変更、要素データ

タイプにあっては複合データタイプ定義のための使用、複合データタイプにあっては前記データ集合体の定義のための使用、その他の取り扱いのできるユーザの選別を、前記グループ階層構造情報に加えて、少なくとも前記管理元グループ情報及び許容内容情報を用いて行うようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0017】前記第2発明のデータベースアクセス装置において、前記要素データタイプ定義表記憶部、前記複合データタイプ定義表記憶部、及び前記複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部を、データベースサーバ装置中に構成すると共に、これら前記要素データタイプ定義表記憶部、前記複合データタイプ定義表記憶部、及び前記複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部に格納されている情報に基づいて自動的に画面定義プログラムを生成する画面機能プログラム群をウェブサーバ装置に格納すると共に、生成された画面定義プログラムを該ウェブサーバ装置に格納するようにし、データベースに格納されている個々のデータは、該画面定義プログラムを利用してアクセスするようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0018】なお、本発明においてはウェブサーバ装置はごく一般的なものに限定されるものではない。例えば、同様な機能を有する、ユーザインタフェイス装置でもよい。例えばインターネットサーバでもよい。

【0019】前記第2発明のデータベースアクセス装置において、前記ウェブサーバ装置を複数設けるようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0020】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出し、又格納すべき情報を入力するようにしたデータベースアクセス装置において、前記データベースはデータベースサーバ装置に格納し、該データベースサーバ装置に接続されたウェブサーバ装置を設け、該ウェブサーバ装置に対してクライアント装置を通信回線で接続し、該クライアント装置に設けられているウェブブラウザにより、前記通信回線及び前記ウェブサーバ装置を経由して、前記データベースに対してアクセスするようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0021】なお、本発明においてはウェブブラウザはごく一般的なものに限定されるものではない。例えば、同様な機能を有するソフトウェアでもよく、例えば同様な機能を有するクライアントソフトウェアや、インターネットクライアントでもよい。

【0022】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出し、又格納すべき情報を入力するようにしたデータベースアクセス装置において、前記データベースはデータベースサーバ装置に格納し、該データベースサーバ装置にローカルエリアネットワークにより接続されたウェブサーバ装置を設けると共に、該ウェブサーバ装置に対してクライアント

装置を該ローカルエリアネットワークで接続し、該クライアント装置に設けられているウェブブラウザにより、前記ローカルエリアネットワーク及び前記ウェブサーバ装置を経由して、前記データベースに対してアクセスするようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0023】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出し、又格納すべき情報を入力するようにしたデータベースアクセス装置において、前記データベースはデータベースサーバ装置に格納し、該データベースサーバ装置にそれぞれ専用通信回線で接続された少なくとも1つのウェブサーバ装置を設け、少なくともインターネットを含む通信回線で該ウェブサーバ装置に対してクライアント装置を接続し、該クライアント装置に設けられているウェブブラウザにより、前記通信回線及び前記ウェブサーバ装置を経由して、前記データベースに対してアクセスするようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0024】前記第2発明の前記要素データタイプ定義表記憶部、前記複合データタイプ定義表記憶部及び前記複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部を制御するコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにより、前記課題を解決したものである。

【0025】上記のコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、更に、前記グループ階層定義部、前記ユーザ所属定義部、及び前記ユーザ選別部を実現するコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにより、前記課題を解決したものである。

【0026】上記のコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、更に、前記管理元グループ情報保存部、前記許可内容情報保存部、及び前記ユーザ選別部を実現するコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにより、前記課題を解決したものである。

【0027】更に、文書を電子的に保存すると共に、文書を管理するために用いる各文書の属性を示す情報を保存するようにした文書属性管理方法において、予め、文書作成時に雛型として用いる様々なフォーマット文書を、付与すべき典型的な属性項目、及び文書関連情報ファイルの集合として保存しておき、文書作成時には、まず元にするための文書を前記フォーマット文書の内から選択して、該文書に基づいて所望の文書を作成し、作成した文書は、前記集合に含まれる当該保存段階で設定が必須の属性項目の属性値、又、追加する属性項目及び属性値を設定して保存するようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0028】文書を電子的に保存すると共に、文書を管理するために用いる各文書の属性を示す情報を保存する

ようにした文書属性管理装置において、予め、文書作成時に雛型として用いる様々なフォーマット文書を、付与すべき典型的な属性項目、及び文書関連情報ファイルの集合として保存するフォーマット文書記憶装置と、文書作成時には、前記フォーマット文書の内から選択すると共に、該文書に基づいて作成した文書の保存時には、適当な文書名、及び追加する属性項目及び属性値を設定するための入力装置と、作成され、前記集合に含まれる当該保存段階で設定が必須の属性項目の属性値、又、追加する属性項目及び属性値を設定した文書を保存する文書記憶装置とを備えるようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0029】更に、上述の前記フォーマット文書記憶装置、前記入力装置及び前記文書記憶装置を制御するコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにより、前記課題を解決したものである。

【0030】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を検索するようにしたデータベースアクセス方法において、上記データベースを構成する、単一のデータまたはその集合を要素として、少なくとも一つの要素からなる集合であるところのデータ集合体、又該データ集合体を構成するデータの構造に着目し、まず、データベースに蓄積する各種データの種類を少なくともデータタイプと識別名により定義する要素データタイプ定義を行っておき、次に、上記要素データタイプ定義の集合として複合データタイプの定義を行っておき、その後、利用者に提供する各種の前記データ集合体の定義は、予め定義されている複合データタイプのいずれかを指定した上で前記データ集合体に識別コードをつけることによって行ない、データベースとして個々のデータを蓄積する際には、前記要素データタイプ毎にデータベース中のデータベース格納領域を確保して、各要素データタイプ毎の領域に、その構成するデータ集合の識別コードと共にデータを格納し、データベース中の個々のデータを検索する際は、少なくとも一つの要素データタイプとその値の組の論理演算により検索条件を記述し、検索条件に合致するデータ集合体を、複合データタイプに拘わらず求めることにより、前記課題を解決したものである。

【0031】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を検索するようにしたデータベースアクセス装置において、上記データベースを構成する、単一のデータまたはその集合を要素として、少なくとも一つの要素からなる集合であるところのデータ集合体、又該データ集合体を構成するデータの構造に着目し、まず、データベースに蓄積する各種データの種類を少なくともデータタイプと識別名により定義する要素データタイプ定義を行う第1手段と、次に、上記要素データタイプ定義の集合として複合データタイプの

定義を行っておき、その後、利用者に提供する各種の前記データ集合体の定義は、予め定義されている複合データタイプのいずれかを指定した上で前記データ集合体に識別コードをつけることによって行う第2手段と、データベースとして個々のデータを蓄積する際には、前記要素データタイプ毎にデータベース中のデータベース格納領域を確保して、各要素データタイプ毎の領域に、その構成するデータ集合の識別コードと共にデータを格納する第3手段とを備え、データベース中の個々のデータを検索する際は、少なくとも一つの要素データタイプとその値の組の論理演算により検索条件を記述し、検索条件に合致するデータ集合体を、複合データタイプに拘わらず求めることにより、前記課題を解決したものである。

【0032】上記のデータベースアクセス装置の前記第1手段～第3手段を制御するコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにより、前記課題を解決したものである。

【0033】複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出し、又格納すべき情報を入力するようにしたデータベースアクセス装置において、上記データベース情報を構成する単一のデータ又はその集合を要素として、少なくとも1つの要素からなる集合であるところのデータ集合体、又該データ集合体を構成するデータの構造に対応して、まず、データベースに蓄積する各種データの種類を少なくともデータタイプと識別名により定義する要素データタイプ定義を保存する要素データタイプ定義表記憶部と、各種の前記データ集合体の種類であるところの複合データタイプの少なくとも識別コードを保存する複合データタイプ定義表記憶部と、前記複合データタイプを要素データタイプの集合として定義するために、前記複合データタイプ毎に少なくとも一つの要素データタイプとの対応を記憶した複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部を備え、その後、予め定義されている複合データタイプのいずれかを指定した上で前記データ集合体の識別コードを付加する事により行った、利用者に提供する各種の前記データ集合体の定義を、少なくとも指定した複合データタイプの識別コードと、データ集合体に付加された識別コードにより保存するデータ集合体記憶部を備え、データベース中のデータ集合体の検索を行う際には、要素データタイプと要素データの値の組の少なくとも一つ以上を論理演算により組み合わせて構成する検索条件により、前記データ集合体記憶部と、前記複合データタイプ定義表記憶部と、前記複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部と、前記要素データタイプ定義表記憶部を参照する事により検索条件に適合するデータ集合体を、複合データタイプにかかわらず求めることにより、前記課題を解決したものである。

【0034】上記のデータベースアクセス装置の前記要素データタイプ定義表記憶部、前記複合データタイプ定

義表記憶部及び前記複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部を制御するコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにより、前記課題を解決したものである。

【0035】以下、本発明の作用について簡単に説明する。

【0036】図1は、本発明において典型的なデータベースアクセス装置の構成を示すブロック図である。

【0037】図1に示すデータベースアクセス装置は、複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出し、又格納すべき情報を入力するようにしたデータベースアクセス装置である。又、本発明のデータベースアクセス装置では、要素データタイプ定義表記憶部11と、複合データタイプ定義表記憶部12と、複合データタイプ・要素データタイプ対応表記憶部13とを有する。図示するようにこれらをデータベース定義情報群10とする。又、該データベース定義情報群10に従って、データベースとして個々のデータが格納された実体データベース16にアクセスする際には、複合データ記録表15を用いる。

【0038】本発明では、上記データベース情報を構成する単一のデータ又はその集合を要素として、少なくとも1つの要素からなる集合であるところのデータ集合体、又該データ集合体を構成するデータの構造に着目することを特徴としている。そして、まずデータのタイプを定義し、それからこれらデータの集まりであるデータ集合体を、定義されているデータタイプを指定して作成する。本発明では、データベースにおけるデータの格納形態も、又該データベースに対するアクセスの処理も、このような定義、具体的には諸表の定義で設定するようしている。

【0039】要素データタイプ定義表記憶部11は、まず、データベースに蓄積する各種データの種類を少なくともデータタイプと識別名により定義する要素データタイプ定義を保存する。複合データタイプ定義表記憶部12では、要素データタイプ定義表記憶部11の定義の後、利用者に提供する各種のデータ集合体の定義を保存する。該データ集合体は、提供情報のデータ構造として利用できる複合データタイプのリストともいうことができる。

【0040】そうしてから、複合データタイプ・要素データタイプ対応表記憶部13では、各複合データタイプがどの要素データタイプから成っているかを示す定義を保存する。

【0041】又、該データベース定義情報群10に従って、データベースとして個々のデータを蓄積する際には、複合データ記録表に、少なくとも各複合データを一意に特定する識別コードと複合データタイプを記録し、該複合データタイプを構成する要素データタイプのそれぞれについて、前記要素データタイプ毎にデータベース

中に設けた記憶領域中に、該識別コードと共に実体データベース16に要素データを格納する。該実体データベース16に格納されている個々のデータをアクセスする時は、まず複合データ記録表において複合データを特定して識別子と複合データタイプを得て、複合データタイプから、複合データタイプ・要素データタイプ記録表を参照することにより実体データベース16において要素データタイプ毎に設けられた記憶領域のどれをアクセスすればよいかを知り、その中で複合データ記録表から得られた識別子を持つデータを探すことにより目的の要素データが得られる。

【0042】このように本発明によれば、様々なデータベースについても新たなプログラムを作成せずに諸定義表の設定でデータベースを構築できるようにして、データベース構築に要する時間や手間や費用を削減すると共に、該データベースを構築する人に要求される知識の専門性を緩和することができる。

【0043】図2は、本発明においてユーザの選別をするようにした場合の典型的なデータベースアクセス装置の構成を示すブロック図である。

【0044】図2に示すデータベースアクセス装置は、複数の利用者からのアクセスに応じて、データベースに格納されている情報を出し、又格納するべき情報を入力すると共に、前記アクセスの管理に用いる情報を保存するようにしたデータベースアクセス装置である。又、本発明のデータベースアクセス装置では、グループ定義表記憶部21と、構造定義表記憶部22と、利用者定義表記憶部23とを有する。

【0045】グループ定義表記憶部21では、個々のグループに関する情報をグループ別に定めるグループID単位で保存する。構造定義表記憶部22では、所属するそれぞれのグループ又は利用者について、所属先を示すグループIDに対する、そのグループを示すグループID又はその利用者を示す利用者IDの対応関係の定義を保存する。利用者定義表記憶部23では、個々の利用者に関する情報を前記利用者ID単位で保存する。

【0046】本発明においては、個々のグループや、これらグループに所属する利用者をツリー状の構造で定義している。そして、該定義を諸表の設定で行うようになると共に、これらの表に工夫がなされている。本発明では、各グループの直接の上位には1つ以下のグループが存在するように、複数のグループを少なくとも1つの木状構造を形成する階層構造で定義した情報を、これらの表に保存しておく。又、データベース情報を少なくとも参照するユーザは必ず、いずれかのグループに所属するように設定しておく。そして、個々のデータベース情報の参照や、他の取り扱いができるユーザの選別を、少なくともこのような表に格納されたグループ階層構造情報を用いて行う。

【0047】従って本発明はこれに限定されるものでは

ないが、上述のようにユーザ選別をする場合にも、様々なデータベースについても新たなプログラムを作成せずに諸定義表の設定でデータベースを構築できるようにして、データベース構築に要する時間や手間や費用を削減すると共に、該データベースを構築する人に要求される知識の専門性を緩和することができる。

【0048】なお、本願の第1発明を、文書属性管理システムに適用することができる。即ち、例えば図3のように適用することもでき、又第2実施形態として後述している。図3は、このような文書属性管理装置の構成を示すブロック図である。

【0049】図3に示される文書属性管理装置は、文書を電子的に保存すると共に、文書を管理するために用いる各文書の属性を示す情報を保存する。この文書属性管理装置が対象とする文書には、例えば「請求書」などのように様々な項目データを編成し構成される文書や、ワープロ・ソフトウェアで作成した文書データファイルによる文書や、図面など広範囲である。図面などでは、CADソフトウェアで作成したCADデータファイルによる図面を文書として扱うことができる。

【0050】この文書属性管理装置では、フォーマット文書記憶装置33と、入力装置35と、文書記憶装置34とを有する。又、必要に応じて、表示装置36を備える。

【0051】まず、フォーマット文書記憶装置33は、予め、文書作成時に離型として用いる様々なフォーマット文書を、付与すべき典型的な属性項目、及び文書関連情報ファイルの集合として保存する。この付与すべき典型的な属性項目には、例えば、文書名や、文書の所有者を示す属性項目が含まれる。このような属性項目は、文書管理上、文書保存に際しては必ず設定すべき項目である。

【0052】上記の属性項目には、例えば文書の所有者のように文書管理に用いられる情報や、文書検索など文書のデータベースとしての利用に用いられる情報が含まれる。文書を保存する際に通常付与している「文書名」も、このような属性項目の1つとして考えることができる。

【0053】更には上記の属性項目には、例えば「請求書」などのように、様々な項目データを編成し構成される文書において、「請求先」や「購入品目」などの項目データで、文書自体に組み込まれる情報も含まれる。又、属性項目と同列で集合とされる、上記の文書関連情報ファイルには、例えば、ワープロ・ソフトウェアで作成した文書における文書データファイル、CADソフトウェアで作成した図面を文書として管理する場合における当該図面のCADデータファイルなどが含まれる。

【0054】入力装置35は、文書作成時には、前記フォーマット文書の内から選択すると共に、該文書に基づいて作成した文書の保存時には、前記集合に含まれる当

該保存段階で設定が必須の属性項目の属性値、又、追加する属性項目及び属性値を設定するために用いる。文書記憶装置34は、作成され、前記集合に含まれる当該保存段階で設定が必須の属性項目の属性値、又、追加する属性項目及び属性値を設定した文書を保存する。

【0055】この文書属性管理装置では、文書を電子的に保存する際に、文書を管理するために用いる各文書の属性を示す情報を保存する。該属性情報は、文書検索や、その他文書管理などに利用できる。

【0056】この文書属性管理装置においては、予め、文書作成時に雛型として用いる様々なフォーマット文書を、付与すべき典型的な属性項目、及び文書関連情報ファイルの集合として保存しておく。又、文書作成時には、まず元にするための文書を前記フォーマット文書の内から選択して、該文書に基づいて所望の文書を作成する。

【0057】すると、どのような属性項目を付与すべきかが判るので、作成する文書に相応しい属性値を付与すれば、フォーマットに従って必須な属性が付与されることになる。従って、作業の手間や時間を削減しながら、文書管理に必要な様々な属性を適切に、かつ迅速に設定することができる。又、作成した文書は、前記集合に含まれる当該保存段階で設定が必須の属性項目の属性値、又、追加する属性項目及び属性値を設定して保存する。

【0058】このような文書属性管理システムにおいては、文書管理に必要な様々な属性を適切に、かつ迅速に設定することで、作業の手間や時間を削減しながら、このような属性を用いた検索などの精度を向上することができる。又、様々なデータベースについても新たなプログラムを作成せずに諸定義表の設定でデータベースを構築できるようにして、データベース構築に要する時間や手間や費用を削減すると共に、該データベースを構築する人に要求される知識の専門性を緩和することができます。

【0059】なお、本発明において図2を用いて前述したようにユーザ選別を行うことを、文書アクセス管理システムに適用することができる。即ち、例えば図4のように適用することもでき、又第2実施形態として後述している。図4は、このような文書属性管理装置の構成を示すブロック図である。

【0060】図4に示す文書アクセス管理装置は、文書を電子的に保存すると共に、該保存の際に、文書のアクセスの管理に用いる情報を保存する。又、この文書アクセス管理装置では、グループ階層構造情報記憶装置43と、文書記憶装置41と、選別管理装置45とを有する。

【0061】又、符号47は、アクセスなどの対象となる文書である。この文書アクセス管理装置において、その文書に対する操作ができるユーザを選別する対象は、少なくとも文書の参照の操作が含まれ、又、この文書ア

クセス管理装置はこれに限定されるものではないが、文書の更新の操作を含めてよい。更には、参照権を他者に与えるなどの文書の管理に関する操作を、このようなユーザ選別の対象に含めてもよい。

【0062】ここで、文書を少なくとも参照するユーザは必ず、いずれかのグループに所属するように設定しておく。例えば、このようにユーザが所属するグループの設定を情報として、即ちユーザ所属グループ管理情報として保存するために、必要に応じて、ユーザ所属グループ管理情報記憶装置44を備える。

【0063】又、アクセス管理情報の少なくとも1つとして、その文書の更新や配布先設定を委ねられた管理元となるグループを示す管理元グループ情報、及びアクセス許可グループを示すアクセス許可グループ情報については、文書記憶装置41において対象の文書と共に保存してもよい。あるいは図示の如く、文書記憶装置41とは別に、該管理元グループ情報及びアクセス許可グループ情報を保存するためのアクセス管理情報記憶装置42を設けてよい。

【0064】図4において、グループ階層構造情報記憶装置43は、各グループの直接の上位には1つ以下のグループが存在するように、複数のグループを少なくとも1つの木状構造を形成する階層構造で定義した情報を保存する。又、文書記憶装置41は、アクセス管理情報の少なくとも1つとして、その文書の更新や配布先設定を委ねられた管理元となるグループを示す管理元グループ情報及びアクセス許可グループを示す情報を文書毎に保存しながら、個々の文書を保存する。選別管理装置45は、個々の文書の参照や、その他の取り扱いができるユーザの選別を、少なくとも前記グループ階層構造情報及び前記管理元グループ情報を用いて行う。

【0065】以上のような構成において、この文書アクセス管理装置では、まず、各グループの直接の上位には1つ以下のグループが存在するように、複数のグループを少なくとも1つの木状構造を形成する階層構造で定義した情報を保存する。次には、文書を少なくとも参照するユーザは必ず、いずれかのグループに所属するように設定する。又、前記アクセス管理情報の少なくとも1つとして、その文書の更新や配布先設定を委ねられた管理元となるグループを示す管理元グループ情報及びアクセス許可グループを示す情報を文書毎に保存する。

【0066】そして、個々の文書の参照や、その他の取り扱いができるユーザ48の選別を、少なくとも前記グループ階層構造情報及び前記管理元グループ情報を用いて行う。従って、個々の文書の参照や、その他の取り扱いができるユーザ48の選別を実務に適合した形態で柔軟に行うことができると共に、該選別の指定や設定についても、実務に適合した形態で柔軟に、又手際良く行うことができる。又、様々なデータベースについても新たなプログラムを作成せずに諸定義表の設定でデータベー

スを構築できるようにして、データベース構築に要する時間や手間や費用を削減すると共に、該データベースを構築する人に要求される知識の専門性を緩和することができる。

#### 【0067】

【発明の実施の形態】以下、図を用いて本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0068】まず、本発明が適用された第1実施形態を説明し、続いて、該第1実施形態を適用する第1実施例及び第2実施例を説明する。この後に、本発明が適用された第2実施形態について説明する。

【0069】図5は、本発明が適用された第1実施形態のデータベースアクセス装置の構成を示すブロック図である。又、図6は、該データベースアクセス装置に含まれるデータベースサーバ装置61及びウェブサーバ装置62の構成を示すブロック図である。

【0070】本実施形態ではインターネットクライアントとしてウェブブラウザを、インターネットサーバとしてウェブサーバを使用する場合を説明するが、本発明の実施においては、プロトコルの共通する他のインターネットサーバ、インターネットクライアントの組合せとする事も可能である。

【0071】本実施形態では、データベースサーバ72は、クライアント装置65との通信を、ウェブサーバ86を介して行う。クライアント装置65としては、ウェブブラウザ66を用い、操作及び入出力に用いる画面は、画面定義プログラムとしてウェブサーバ86の管理下にあるファイルに保管する。

【0072】クライアント装置65上にあるウェブブラウザ66から、初期画面のURLを入力する。すると、ウェブブラウザ66は通信回線63を通して、このURLの示すウェブサーバ装置62上にあるウェブサーバ86に、同じくURLの示す、初期画面定義ファイルの転送を要求するメッセージを送る。

【0073】これに対してウェブサーバ86は、相応する画面定義プログラムを、要求したウェブブラウザ66に対して転送する。ウェブブラウザ66はこれを解釈、実行して、画面定義プログラムに定義された画面を表示する。

【0074】この画面上に設けられた操作用オブジェクトを操作すると、ウェブブラウザ66からウェブサーバ86に、該操作に対応するサーバ処理要求が転送される。該サーバ処理要求を受けるとウェブサーバ86は、サーバ処理起動部84に制御を渡す。すると該サーバ処理起動部84は、相応するサーバ処理プログラムを起動する。

【0075】このサーバ処理プログラムとして、本発明では、画面機能プログラム群76において画面機能プログラム77を、必要な画面機能毎に備える。画面機能プログラム群76は、本発明において用いる画面の各機能

毎に、これを実行するプログラムの集合である。該画面機能プログラム群76には例えば、複合データ検索プログラムや、複合データ表示プログラムが含まれる。

【0076】各画面機能プログラム77は、画面定義プログラム群80に含まれる、処理結果を表示するための画面定義プログラム81を持つ。該画面定義プログラム81には例えば、複合データ検索画面プログラムや、複合データ検索結果表示プログラムが含まれる。これら画面定義プログラム81は様々な機能を持ち、例えば次の画面機能プログラム77を起動する機能を持つ。このように必要に応じ順次、画面機能プログラム群76や画面定義プログラム群80にあるプログラムが起動されるなどして、本発明を利用する作業は進んで行く。

【0077】例えば、検索画面で検索実行ボタンを押して検索を実行する画面機能プログラム77を起動し、その結果の一覧表画面を表示する。そして、該表示の一覧表上の1つを選択することにより、詳細表示画面が表示されるというような手順である。

【0078】画面機能プログラム77は、必要に応じて、データベースインターフェース75と通信し、データベースサーバ装置61上にあるデータベースサーバ72を介して、同じくデータベースサーバ装置61上にあるデータベース71にデータを書き込んだり、読み出したりする。

【0079】ウェブサーバ装置62とデータベースサーバ装置61とは、同一のハードウェアで複合的に構成することも可能である。しかしながら、データベースに対するアクセスはネットワーク経由で行うことが一般的となっており、本実施形態ではこれらを分割構成した。

又、データベースサーバ装置61が1台に対して、ウェブサーバ装置62を複数台接続して、ウェブサーバ装置62の負荷を分散することも可能である。ウェブサーバ装置62とデータベースサーバ装置61との間の接続は、通信回線3によってもよいが、本実施形態では別の専用線によるものとした。

【0080】ウェブサーバにサーバ側に登録してあるプログラムを起動させる仕組みとしては、CGI、Microsoft社が提案するASP、Sun Microsystems社が提案するJavaServlet等、様々なものがあり、本発明はいずれの方法によっても実現可能であるが、本実施例では、本発明のようにデータベースアクセス結果を表示する画面を処理結果として生成する処理に特に適したものとしてSun Microsystems社の提案するJSP(Java Server Pages)を挙げる。

【0081】JSPはウェブブラウザ画面定義言語であるHTMLの中に、サーバ処理結果を変数として記述し、更にサーバ処理自体もJava言語により記述するための文法と、その実現処理に関する規格である。本実施例では画面定義プログラム81がHTML部分に、対応する画面機能プログラム77がサーバ処理記述部分に相当

する。

【0082】画面機能に依存しない、共通的なプログラムはデータベースインターフェース中で、やはりJava言語により作成し、各画面機能プログラム77から共通に使用する。例えば、図11、図12、図31等に示すような本発明の規定するテーブルの検索は、検索条件をパラメータとして受け取って検索を実行するプログラムをデータベースインターフェース754に入れておき、これを組み合わせて図14、図15、図16等のフローチャートに示す処理を実行するプログラムは画面機能プログラム77で記述する。

【0083】従来のプログラム言語はコンパイルによって、オペレーティングシステムに依存するフォーマットのファイルに入った、CPUに依存する機械語プログラムに変換に変換した上で実行していたため、CPUやオペレーティングシステムが変わると再コンパイルが必要となり、その度に、コンパイラやライブラリの仕様の相違により様々な問題が発生していたのに対し、Java言語はコンパイルによりCPUやオペレーティングシステムに依存しない中間言語に変換し、この段階で動作仕様を規格化している。従って、上記のように、すべてのプログラムをJavaで記述する事により、コンパイルされた状態のプログラムを、さまざまなCPUやオペレーティングシステムで、そのまま使用できるという効果がある。

【0084】データベースインターフェースには共通処理だけでなくデータベースサーバに直接インターフェースする部分を含む。この部分の実現方法に関しては、Java言語でかかれたプログラムに対してはJDBC(Java Data Base Connectivity)と呼ばれる規格化されたインターフェース仕様のデータベースドライバと呼ぶソフトを、データベースサーバメーカー各社が自社製データベースサーバ用に提供している。本発明の画面機能プログラムは、このJDBC規格に則ったデータベースドライバを組み込んで作成するので、プログラムの変更なしにさまざまなデータベースサーバに接続できる。

【0085】図7～図10のそれぞれは、サーバの配置と通信回線の構成の例を示すブロック図である。

【0086】図7は、同一のローカルエリアネットワーク63A上に、データベースサーバ装置61、ウェブサーバ装置62、及びこれらを利用するすべてのクライアント装置65を接続した例である。この構成は、企業内部等、限られた利用者だけで使う場合に適する。

【0087】図8は、ウェブサーバ装置62をインターネット63C上に置く。そして、ウェブサーバ装置62とデータベースサーバ装置61とを、ローカルエリアネットワーク62Bで接続した例である。クライアント装置65からインターネット63Cへのアクセスは、直接接続することもできる。この他、個人の場合は、インターネットプロバイダが提供するインターネット接続サーバ装置67へ電話回線63Dを通じて接続し、該イン

ターネット接続サーバ装置67を経由してインターネット63Cに接続してもよい。あるいは、企業や公共機関などの場合は、ローカルエリアネットワーク63Eにインターネット接続サーバ装置67が設けられていれば、これらローカルエリアネットワーク63E及びインターネット接続サーバ装置67を経由して接続してもよい。

【0088】この図8のような構成は、不特定者の利用を許すサービス拠点を構成する場合に適する。

【0089】図9は、ウェブサーバ装置62をインターネット63G上に複数設けて、これらと単一のデータベースサーバ装置61を専用通信回線63Fで接続した例である。このような構成は、異なる地域にそれぞれウェブサーバ装置62を設け、不特定者の利用を許すサービス拠点をそれぞれ構成することができる。又、このような複数のサービス拠点において、データベースサーバ装置61を共用することで、データベースの保守を一括して行うことができる。

【0090】なお、図10は、上述の図9の例を変形したものであり、縮小した例である。

【0091】本実施例では、具体例としてデータベースはリレーションナルデータベースについて説明するが、本実施例中に示すテーブル単位にデータの種類が特定され、本実施例中のテーブル中のレコード単位にデータのまとまりが認識され、テーブルの中で特定される事を条件として、必ずしもリレーションナルデータベースである事を要しない。

【0092】図11及び図12において、本実施形態におけるデータベースの構成を示す。

【0093】本実施形態は、複数の要素からなるデータの複合体を、物理的なテーブル構成、カラム構成を直接定義することなく、ユーザが、データ構造を複数通りに定義、変更できることを特徴とする。

【0094】このため、本発明では、まず、要素データタイプ定義表記憶部に記憶されている要素データタイプ定義表11Aにおいて、データ構造の定義を行う。これは、データベースに蓄積する各種データのデータタイプを定義するというものである。要素データタイプ定義表11Aは、カラムとして少なくとも要素データタイプを特定するIDと、データ型を持つ。本実施形態では更に、要素データタイプの識別名を持つ。要素データタイプIDは、要素データタイプ定義表11A上において重複を許さない。

【0095】次に、複合データタイプ定義表記憶部に記憶されている複合データタイプ定義表12Aでは、要素データタイプ定義表記憶部11の定義の後、利用者に提供する各種のデータ集合体の定義を保存する。複合データタイプ定義表12Aは、カラムとして少なくとも複合データタイプを特定するIDを持つ。本実施例では更に複合データタイプの識別名を持つ。複合データタイプIDは、複合データタイプ定義表12A上において重複を

許さない。

【0096】考え方としてデータベースを参照する際のレコードの定義は、該レコードを構成するデータの要素データの集合として定義する。即ち、該レコードを1つの複合データタイプとして定義すると共に、該複合データタイプを当該レコードの構成要素である複数の要素データタイプの集合として定義する。この複合データタイプと要素データタイプの対応関係は、複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部に記憶されている複合データタイプ要素データタイプ対応表13Aにおいて、複合データタイプIDと要素データタイプIDを対応付けることによって行う。

【0097】ここで、図11では、要素データタイプ定義表11Aに要素データタイプ16件、複合データタイプ定義表12Aに複合データタイプ4件が定義されている。図11における複合データタイプ要素データタイプ対応表13Aでは、ID“1”を持つ複合データタイプ「Aタイプ」が定義され、該複合データタイプ「Aタイプ」は3つの要素データタイプ（IDがそれぞれ1、2、7）によって構成されるものとして定義されている。又同様に、ID“2”を持つ複合データタイプ「Bタイプ」は、5つの要素データタイプ（IDがそれぞれ“1”、“5”、“6”、“8”、“11”）によって構成されるものとして定義されている。ID“3”を持つ複合データタイプ「Cタイプ」は、6つの要素データタイプ（IDがそれぞれ“3”、“4”、“7”、“10”、“12”、“13”）によって構成されるものとして定義されている。ID“4”を持つ複合データタイプ「Dタイプ」は、6つの要素データタイプ（IDがそれぞれ“1”、“2”、“9”、“14”、“15”、“16”）によって構成されるものとして定義されている。

【0098】以上、データ構造の定義について説明した。

【0099】又このような定義に従って、データベースとして個々のデータを蓄積する際には、図12の複合データ記録表15Aを用いて、前記要素データタイプ毎にデータベース中のデータ格納領域を確保して、各要素データタイプ毎の領域に、その構成するデータ集合体の識別コードと共に、データを実体データベース16Aに格納する。即ち、前記要素データタイプ毎のデータテーブルにデータを、実体データベースとなる要素データ記録表群16Aに格納する。

【0100】複合データ記録表15Aには、少なくとも複合データを特定するIDと、複合データタイプIDを記入する。本実施例では更に、複合データの識別名を記入している。要素データ記録表群16Aは、どの複合データの要素かを示す複合データIDと、要素データタイプ定義表に定義されたデータ型のデータを記録する。

【0101】該要素データ記録表群16Aに格納されて

いる個々のデータは、複合データ記録表15AにおけるIDとされるデータ集合体識別コード、及び特定の前記複合データタイプ定義の指定によって、データベース定義情報群10を参照しながら特定しアクセスする。複合データタイプ定義は、要素データタイプ定義表11A、複合データタイプ定義表12A、及び複合データタイプ要素データタイプ対応表13Aによって上述のように定義されたものである。

【0102】実際のデータベースのデータは、複合データ記録表15Aと、要素データタイプを作成する時に要素データタイプ毎に生成する要素データ記録表群16Aに記入する。要素データ記録表群16Aにおいては、要素データタイプ毎に要素データ記録表16a～16c……が設けられている。一例として図12においては、図11の要素データタイプ定義表11Aにおいて一例として定義されている、要素データ記録表16aは、IDが“1”である要素データタイプのデータを格納している。要素データ記録表16bは、IDが“2”である要素データタイプのデータを格納している。要素データ記録表16cは、IDが“7”である要素データタイプのデータを格納している。

【0103】複合データを実際に入力する際は、ウェブブラウザ66上に要素データタイプのリストと入力欄を表示し、入力されたデータを複合データ記録表15Aと要素データ記録表群16Aに記入する必要がある。

【0104】図13のフローチャートにおいて、以上のデータ構造に基づき、本システムにデータを登録、利用する、基本的な手順を示す。

【0105】図13において、まずステップ201において、必要な要素データタイプを定義する。ステップ202において、これを使って複合データタイプを定義する。

【0106】次にステップ203において、複合データを入力させるために、複合データタイプの構成を調べ、要素データ入力欄を備えた複合データ入力画面を表示する。そうして利用者が入力する。

【0107】ステップ204では、複合データ入力画面に入力されたデータにより、複合データを登録する。ステップ205では、所望の複合データを参照するためには、複合データ検索を行う。次にステップ206では、所望の複合データを選び、これを表示する。そうしてステップ20では、必要に応じて、これを変更する。

【0108】以下、本図の各ステップにおけるデータベース上のデータ操作手順を詳細に、これらステップ毎に対応するフローチャートを用いて説明する。これらの手順は、画面機能プログラム77の1つがデータベースインターフェース75を用いて実行するものとする。

【0109】まず、図14のフローチャートにより、前述したステップ201の要素データタイプ登録のデータ操作手順を詳細に説明する。

【0110】この処理に対しては、登録しようとする要素データタイプの型と識別名が入力されるものとする。まず、要素データタイプ定義表11Aを検索して、既存の要素データタイプIDと重複しないように新しい要素データタイプIDを決定する。次に、要素データタイプ定義表11Aに新しいレコードを作り、新たに決定した要素データタイプIDと、入力された識別名とデータ型を記入する。次に、新しい要素データ記録表を、入力されたデータ型に従って作成する。以上で要素データタイプが登録される。

【0111】図15のフローチャートにより、前述したステップ202の複合データタイプ登録のデータ操作手順を詳細に説明する。

【0112】この処理に対しては、登録しようとする複合データタイプの識別名と、構成する要素データタイプのIDのリストが入力されるものとする。まず、複合データタイプ定義表12Aを検索して、既存の複合データタイプIDと重複しないように新しい複合データタイプIDを決定する。次に、複合データタイプ定義表12Aに新しいレコードを作り、新たに決定した複合データタイプIDと、入力された識別名を記入する。次に、入力された各要素データタイプID毎に、複合データタイプ-要素データタイプ対応表に新しいレコードを作り、新たに決定した複合データタイプIDと、入力された要素データタイプIDを記入する。以上で複合データタイプが登録される。

【0113】図16のフローチャートにより、前述したステップ203の複合データ入力画面を表示するためには、複合データタイプを構成する要素データタイプを求めるデータ操作手順を詳細に説明する。

【0114】本手順は、複合データタイプIDを入力されるものとする。又、本手順では、対象とする複合データタイプを構成する要素データタイプに関する情報を記入する、図17に示すワークデータ領域を使用する。以下に、図16のフローチャートの各ステップに対応して、図11の複合属性タイプ1を例として、ワークデータ領域の内容を示す。

【0115】まず、与えられた複合データタイプIDにより複合データタイプ要素データタイプ対応表13Aを検索し、与えられた複合データタイプを構成する要素データタイプIDのリストをワークデータ領域に記入する。

【0116】次に、このリストの各件について、要素データタイプIDにより要素データタイプ定義表11Aを検索し、要素データタイプの識別名、型を求め、各要素データタイプに対応付けてワークデータ領域に記入する。

【0117】最後にこのワークデータ領域中のデータを用いて、与えられた複合データタイプIDを構成する要素データタイプの入力欄と、複合データの名称の記入欄

と、記入された要素データとにより、複合データをデータベースに記入する画面機能プログラムを起動する要求をウェブサーバ86に対して発するためのボタンを持つ画面定義プログラム（図18及び図19に示す）を生成して、サーバ処理起動部84に対して出力する。サーバ処理起動部84はウェブサーバ86を経由して、処理を要求したクライアント装置65のウェブブラウザ66に対して画面定義プログラムを転送する。

【0118】図18及び図19に、図16のデータ操作によって生成された、複合データタイプ入力画面定義プログラムの例を示す。又、図20に、この画面定義プログラムによるウェブブラウザ画面表示例を示す。

【0119】次に図21のフローチャートにより、上述の複合データタイプ入力画面定義プログラムによって表示された画面に入力されたデータを用いて、複合データ登録を実行するデータ操作処理手順を示す。

【0120】本手順は、複合データタイプIDと複合データの名称、及びこの複合データを構成する要素データ群を入力として与えられるものとする。これを複合データ記録表15Aと、要素データ記録表群16Aの該当する表に正しく記録する手順を、図6などを参照しながら説明する。要素データ群は要素データタイプIDとデータ値の組からなるものとする。この手順は、画面機能プログラム77の1つがデータベースインターフェース75を用いて実行するものとする。

【0121】図21において、まず、既存の複合データと重複しないようにIDを決定する。次に、複合データ記録表の未記入のレコードに決定した複合データID、複合データタイプID、複合データ名称を記入する。この語、要素データ群の各要素毎に、すべての要素について、要素データタイプIDに対応する要素データ記録表の空きレコードに、データ値と複合データIDを記入する。

【0122】第21図のフローチャートにより、複合データ検索を実行するデータ操作処理手順を示す。

【0123】検索条件は、特定の1つの要素データの値が、或る値と一致する例で説明する。他に、複数の要素データに関する条件をAND、OR等の論理演算を組み合わせた複合条件としたり、各要素データに関する条件も、特定の値との一致の他に、数値データについては値の範囲を指定したり、文字データについては始まりの一致や終端の一致、任意の部分一致を指定したりすることができる。本実施形態では、検索すべき要素データタイプIDと、その一致すべき値が入力として与えられるものとする。これを複合データ記録表15Aと、要素データ記録表群16Aにある該当する表に正しく記録する手順を、図6などを参照しながら説明する。

【0124】図22において、まず、要素データタイプIDに対応する要素データ記録表20を選び、これを、入力として与えられた値で検索し、一致する値を持つす

べてもレコードに記録された複合データIDを求める。  
【0125】次に、求められた複合データIDの各々について複合データ記録表19を検索して、対応する複合タイプ識別名を求め、図23及び図24に示す複合データ検索結果画面定義プログラムに記入する。即ち、このようにして該プログラムを自動的に作成する。

【0126】そうして最後に、完成した複合データ検索結果画面定義プログラムをサーバ処理起動部84に出力する。

【0127】図23及び図24に、このように図22のデータ操作によって生成された、複合データ検索結果画面定義プログラムの例を示す。又、図25に、この複合データ検索結果画面定義プログラムによるウェブブラウザ画面表示例を示す。

【0128】次に図26のフローチャートにより、複合データ表示を実行するデータ操作手順を示す。

【0129】本手順は、入力として、表示すべき複合データのIDを与えられるものとする。

【0130】まず最初のステップでは、複合データ記録表19を入力の複合データIDで検索し、この複合データの複合データタイプIDを求める。

【0131】次に、この複合データタイプIDで複合データタイプ-要素データタイプ対応表18を検索し、表示すべき複合データを構成する要素データタイプを求める。

【0132】そして、ここで得た要素データタイプIDの各々について、対応する要素データ記録表20を、表示すべき複合データIDで検索して要素データ値を求め、複合データ表示画面定義プログラム（図27及び図28）に記入する。該記入により該複合データ表示画面定義プログラムが自動的に生成される。

【0133】最後のステップでは、該複合データ表示画面定義プログラムをサーバ処理起動手段6に出力する。

【0134】図27及び図28に、図26のデータ操作によって生成された、複合データ表示画面定義プログラムの例を示す。又、図29に、この画面定義プログラムによるウェブブラウザ画面表示例を示す。

【0135】次に、図30のフローチャートにより、複合データ変更を実行するデータ操作手順を示す。

【0136】本手順は、入力として、変更すべき複合データのIDと、変更すべき要素データの各々について要素データIDと変更後の値の組を与えられるものとする。入力された要素データタイプIDの各々について、対応する要素データ記録表20を入力値の複合データIDで検索し、見つかったレコードの要素データ値を入力値に変更する。

【0137】図31及び図32に、本発明が適用される実施形態における利用者情報データベースの構成を示す。

【0138】この利用者情報データベースは、グループ 50

10 定義表記憶部に記憶されているグループ定義表21Aと、構造定義表記憶部に記憶されている利用者グループ対応表22A及びグループ階層定義表22Bと、利用者定義表記憶部に記憶されている利用者定義表23Aにより構成されている。

【0139】まず利用者定義表23Aは、利用者定義に利用者名等のカラムを持つ。利用者IDは、該利用者定義表23A上で重複を許さない。

【0140】グループ定義表21Aには、少なくともグループを特定するグループIDと、他にグループ名等のカラムを持つ。グループIDは、グループ定義表21A上で重複を許さない。

【0141】利用者IDとグループIDはいずれか片方を負の値とし、利用者IDとグループIDの間の重複もないようとする。利用者とグループの対応付けは、利用者グループ対応表22Aにおいて、利用者IDとグループIDを対応付けることによって行う。利用者とグループの対応付けは任意とし、一人の利用者が複数のグループに属することも、1つのグループが複数の利用者を所属させることも可とする。

【0142】グループ階層定義表22Bは、階層上の親子のグループをグループIDにより対応させて記録する。図31及び図32では、aユーザからpユーザの16名の利用者とAグループからDグループの4つのグループがある。

【0143】このようにして設定されるグループと利用者の対応、及びグループ同士の親子関係を、グループツリーの図33に示す。

【0144】図33において、Aグループにはaユーザ、bユーザ、cユーザが、Bグループにはdユーザ、eユーザ、fユーザ、hユーザが、Cグループにはdユーザ、fユーザ、gユーザ、jユーザ、iユーザ、mユーザが、Dグループにはkユーザ、lユーザ、mユーザ、nユーザ、oユーザ、pユーザが、それぞれ所属している。又、Bグループ、Cグループ、DグループはAグループの子グループである。利用者は複数のグループに所属することができ、dユーザはBグループとCグループに所属している。

【0145】利用者は自分用の要素データタイプを定義でき、これを用いて自分用の複合データタイプを定義できる。更にこれをあるグループ用とすることもできる。

【0146】図34に、要素データタイプと利用者の対応を記録する要素データタイプ所有者定義表を示す。又、図35に、複合データタイプと利用者の対応を記録する複合データタイプ所有者定義表27を示す。

【0147】まず、図34の要素データタイプ所有者定義表のカラムは、要素データタイプIDと利用者ID、又はグループIDである。図35の複合データタイプ所有者定義表のカラムは、複合データタイプIDと、利用者ID又はグループIDである。

【0148】ここで、図34及び図35において、更には前述した図31及び図32において、利用者IDとグループIDの区別は、その値の正負によりすることができる。即ち、その値が負であれば、グループIDである。一方、その値が正であれば、利用者IDである。利用者/グループIDの空欄は所有者が定義されておらず、誰でも使えることを示す。

【0149】なお、要素データタイプ所有者定義表のレコードは、要素データタイプ定義表11Aと一致するので、要素データタイプ定義表11Aと同一のテーブルにまとめてよい。又、複合データタイプ所有者定義表のレコードは、複合データタイプ定義表12Aと一致するので、複合データタイプ定義表12Aと同一のテーブルにまとめてよい。

【0150】以下には、上述した実施形態の実施例を示す。即ち、利用者が具体的な要素データタイプ、複合データタイプを定義して、本発明を利用する実施例を示す。

【0151】まず、第1実施例として、図36～39に示すような、本発明の利用者による利用例の1つとして、通信文受付システムを説明する。

【0152】本実施例は、本発明が適用される前述の実施形態を適用し、『E-mail』と名付けたインターネットホームページを設ける。そして、『E-mail』により収集された情報の連絡先を、本発明を適用することで、そのままデータベース化して保存、検索可能とすることを特徴とする。

【0153】まず図36に、本実施例におけるホームページ上の入力フォーム及び入力例を示す。又図37に、本実施例により発生する複合データタイプ定義表12A、要素データタイプ定義表11A、複合データタイプ要素データタイプ対応表13Aのレコードに情報が格納された状態を示す。図38に、実際に入力されたデータが複合データ記録表15Aと要素データ記録表群16Aに情報が格納された状態を示す。

【0154】本実施例において収集されたものを、いわゆる通常の電子メール(E-mail)ではなく、データベース化してしまうことにより、着信通知がされない、返信操作が不便といった問題点が生じる。

【0155】しかしながら、これに対しては、データベースサーバ装置61、又はデータベースサーバ72にアクセスできるウェブサーバ装置62上に、定期的に自動処理を行うサーバ自動処理サービスプログラムを置く。又、該サーバ自動処理サービスプログラムにより、新規入力データを定期的に監視し、新規入力データを通常の電子メールの形に整形する。そして、返信が必要で入力データ中に入力者の電子メールアドレスがある場合は、該アドレスを返信先とし、予め設定した受付者電子メールアドレスに送られてきた電子メールを転送することにより解消する。

【0156】図39及び図40に、図38に示した入力データを電子メールの形に整形した例を示す。

【0157】なお、電子メールだけでなく、ホームページ上のユーザ登録、商品購入申し込み等の入力フォームに本発明を利用することにより、サーバ上の入力フォーム処理プログラムを作成することなくホームページ上に入力フォームを作ることができる。又、従来、インターネットプロバイダ等が提供するHTMLプログラム用スペースを利用してホームページを開設しても、そこに自分で用意したサーバ処理プログラムを登録することを許可されていなかったために、ホームページを参照する他社からのデータ入力を受け付ける入力フォームを開設することができなかつた者も、本システムを利用することにより、ホームページ上に入力フォームを開設することができる。

【0158】次に、第2実施例の本システムを用いた顧客連絡管理システムを、図41～図43を用いて説明する。

【0159】本実施例は、企業、商店等において、商品やサービスに対する顧客からの問い合わせ、クレーム、要望等を記した管理票をデータベース化しようとするものである。

【0160】まず図41に、本実施例における入力画面及び入力例を示す。

【0161】図42において、本実施例により発生する複合データタイプ表12A、要素データタイプ表11A、及び、複合データタイプ要素データタイプ対応表13Aに実際に入力されたデータが格納された状態を示す。又、図43において、複合データ記録票15Aと、要素データ記録票16Aに実際に入力されたデータが格納された状態を示す。

【0162】以上説明したように、本実施形態によれば本発明を効果的に適用することができる。又この実施形態は例えば実施例のように活用することができる。従って本実施形態においては、様々なデータベースについても新たなプログラムを作成せずに諸定義表の設定でデータベースを構築できるようにして、データベース構築に要する時間や手間や費用を削減すると共に、該データベースを構築する人に要求される知識の専門性を緩和することができる。

【0163】図44は、本発明が適用された実施形態の文書管理システムの構成を示すブロック図である。

【0164】本実施形態は、文書管理サーバ装置120及び任意数のクライアント装置110により構成される。クライアント装置110はネットワークにより、文書管理サーバ装置120に接続される。

【0165】各クライアント装置110にはWWW(www wide web)ブラウザを搭載する。該クライアント装置110ではWWWブラウザを用いて、表示画面112や116のような画面表示を行う。又WWWブラウザ

は、表示された画面上のボタン、例えば起動ボタン113や117を操作しながら、必要な機能が実現できるようにしている。

【0166】文書管理サーバ装置120には、サーバ・プログラム接続機構部121と、汎用文書管理機構部123と、文書管理以外のアプリケーション用処理記述127や128と、これらアプリケーションに固有のプログラム・ライブラリ、即ちアプリ固有プログラム・ライブラリ161や162と、データベース150及びデータベースインターフェース部152と、検索部155と、文書ファイル格納部156とを含んでいる。

【0167】上記のサーバ・プログラム接続機構部121は、WWWサーバ・プログラムや、例えば米国IBM社のウェブ・スフェアなどが備えている、JSP (Java Server Page) 実行管理部やServlet実行管理部などの、WWWブラウザからの、WWWサーバ・プログラム以外のプログラムへの処理要求メッセージを仲介するミドルウェア・プログラムを含んでいる。これらのミドルウェア・プログラムは、クライアント装置110側の表示画面を文書管理サーバ装置120側から提供する際にも用いられる。

【0168】又、前述の汎用文書管理機構部123は、符号131～138で示すような様々なアプリケーション・プログラムを含むコア・プログラム・ライブラリ130と、クライアント装置110との間の様々な処理を行うプログラムである処理記述125や126とを含んでいる。

【0169】コア・プログラム・ライブラリ130には、文書管理プログラム群として、文書属性管理部134と、文書アクセス管理部135と、版管理部136とを有している。又該コア・プログラム・ライブラリ130は、文書ファイル操作部138を介してアクセスする文書ファイル格納部156を検索対象とする、汎用の全文検索エンジンの検索部155を操作するため、全文検索操作部137を有している。更に、データベースインターフェース部152を介して、汎用のデータベースであるデータベース150にアクセスするため、データベースアクセス部133を有している。

【0170】以下、本実施形態の作用について説明する。

【0171】所望の機能の提供を受けるため利用者がクライアント装置110を操作すると、該クライアント装置110上のWWWブラウザから、文書管理サーバ装置120上にある文書管理プログラムの起動を要求するメッセージを当該文書管理サーバ装置120に送出する。

【0172】すると、該文書管理サーバ装置120において、サーバ・プログラム接続機構部121がメッセージの要求に応じてこれに対応する処理記述125を選択してこれを起動し、その中のサーバ処理記述に応じてコア・プログラム・ライブラリ130にある、要求された

10 例えれば符号134～136の文書管理プログラム、あるいはその他のプログラムが起動される。起動されたプログラムによる処理結果をクライアント装置110において表示するため、該処理結果を表示する画面プログラムが、処理記述125中のクライアント画面記述に従って生成され、サーバ・プログラム接続機構部121によって、要求を出したクライアント装置110に送られる。そうしてから当該クライアント装置110で実行され、該実行によって上記の処理結果が表示される。この画面プログラムの一例は、図45～図47に示すとおりである。

【0173】このような画面プログラムによって例えば、表示画面112が表示される。又、該表示画面112には、関連する機能を実行するための起動ボタン113などが配置されている。

20 【0174】次に利用者が、例えば表示画面112の起動ボタン113をマウスなどのポインティング・デバイスで指示しながら、該ポインティング・デバイスのクリック・ボタンを押下するなどで、該起動ボタン113を押下する。すると、上述のように文書管理サーバ装置120で生成されクライアント装置110に送られた画面プログラムにより、該押下が検知されると共に、押下された起動ボタン113に対応するサーバ・プログラムの起動を要求するメッセージが、クライアント装置110から文書管理サーバ装置120に送り出される。

30 【0175】該メッセージを受け取ると文書管理サーバ装置120において、要求された処理を行う。例えば、処理記述126を経由して、コア・プログラム・ライブラリ130の文書属性管理部134により、文書管理データが特定の値を持つ文書を検索することができる。あるいは、全文検索操作部137により、特定の文字列を含む文書を検索することができる。

【0176】該要求処理の結果は、前述した処理記述125や該処理記述125以降の処理と同様に、例えば処理記述126などでクライアント装置110において、例えば表示画面116として表示することができる。例えば、該要求処理が文書検索であれば、該当する文書をクライアント装置110で、表示画面116としてリスト表示することができる。

40 【0177】更には、表示画面116に基づいて、利用者が続く処理を実行させることもできる。例えば、このような文書リスト中の特定の文書をクライアント装置110側で利用者が選択して、文書管理サーバ装置120側にあるその文書管理データを参照するといったような、一連の文書管理操作を実行することができる。

【0178】ここで、本実施形態において本願の第1発明の適用について説明する。

【0179】第1発明は本実施形態において、主として、文書属性管理部134でなされる属性の設定などの管理、又全文検索操作部137や検索部155でなされ

る文書検索において適用されている。

【0180】本実施形態においては、まず、整数型や、実数型や、文字列型などのデータ型が存在する。このデータ型は、データベース150や、文書ファイル格納部156などのデータベースにおける、対照とするデータの形式である。又、FORTRANや、COBOLや、C言語など、一般的なコンピュータ言語で表現されるような形式のものもある。

【0181】又、個々でこのような基本的なデータ型をもち、サイズを定義したデータを、任意個数まとめたものを、固有の名称をつけて、それぞれ属性タイプとして定義し、属性タイプマスタ中に保存する。本実施形態においてサイズはバイト数で表現しているが、他の形式でもよい。例えば文書ファイルのように、パス+サイズ+名称+拡張子等の、個々がデータ型を持ち又サイズが定義された、複数データからなる属性タイプを定義できる。属性タイプは、定義後の変更は許さない。未使用の時のみ削除できる。このように属性タイプとして定義することで、文書検索その他で実際に取り扱う際に、グループで取り扱うことが多い複数のデータを、能率的に取り扱うことができる。

【0182】更に、属性タイプマスタから属性タイプを選び、固有の名前をつけて、属性として定義し、属性マスタ中に保存することができる。属性としてこのように比較的自由に固有名を設定できるので、次に述べる文書タイプの定義を判り易く行うことができる。この属性は、文書の検索などにも用いることができる。

【0183】次に、属性マスタから必要な属性を必要数選んで、属性の集合として、固有の名前をつけて文書タイプとして定義し、文書タイプマスタ中に保存することができます。文書タイプは、定義後は属性追加のみできる。未使用の時のみ削除できる。この文書タイプも、文書の検索などにも用いることができる。

【0184】このような本実施形態において、文書を作成する場合、文書には、文書タイプマスタ中から文書タイプを1つ選んで定義する。雛型として用いるフォーマット文書も同様であり、フォーマット文書に典型的な属性を付与し定義して、当該フォーマット文書を保存することができる。

【0185】すると、本実施形態における文書は、まず前述したコア・プログラム・ライブラリ130が提供する機能の実現に必要とする基本属性集合を持つ。更に、本実施形態における文書は、上記のようにアプリケーションで定義し、設定した文書タイプにより、属性の集合を持つことになり、従って属性タイプの集合を持つことになる。

【0186】なお、本実施形態においては1つの文書に対して、1つの文書タイプを設定できるようにしている。しかしながら、文書タイプを複数設定できるようにしてもよい。雛型として用いるフォーマット文書も同様

である。

【0187】更に、本実施形態においては、実際に運用する際に属性の値が容易にできるように、属性値マスターが設けられている。この属性値マスターは、属性に対して、その取り得る値の選択肢を定義し、保存したものである。属性値マスターは、登録された属性は定義後の変更は許さない。属性値マスターは、登録された属性で未使用のものののみ削除できる。属性値マスターを用いることで、属性の名称を指定すると、その属性の値の集合が得られる。従って、文書を管理する際に属性の値を入力設定する場合、該集合から該当するものを選択すればよく、入力作業を選択作業に代えることができるので、作業能率が向上できる。

【0188】一例として、属性としては、「プロジェクト」という固有名のものを定義できる。更に、「要求仕様書」や、「見積書」などの固有名の文書タイプを定義できる。又、これら「要求仕様書」や、「見積書」の文書タイプにおいて、上述の「プロジェクト」という属性を含めることもできる。そうして、本実施形態が管理する文書には、このような「要求仕様書」や、「見積書」の文書タイプを1つ設定できる。あるいは複数設定できるようにしてよい。

【0189】上記の例では、「要求仕様書」や「見積書」の文書タイプを検索キーとして指定して、文書の検索ができる。更に、異なる文書タイプ中でも、同じ属性は同じものと認識することができるので、例えば文書タイプの「要求仕様書」と「見積書」とについて、属性の「プロジェクト」を検索キーとして共通して検索するといったことも可能である。

【0190】以上のように本実施形態によれば、本発明を効果的に適用することができる。従って、文書管理に必要な様々な属性を適切に、かつ迅速に設定することで、作業の手間や時間を削減しながら、このような属性を用いた検索などの精度を向上することができる。

【0191】次に、本実施形態において、ユーザ選別を行うようにした場合について説明する。

【0192】図2を用いて前述したようにユーザ選別を行なう場合は、本実施形態において、主として、文書アクセス管理部135でなされる、アクセスできる利用者の設定や、該設定に基づいたアクセス管理で適用される。又、全文検索操作部137や検索部155でなされる文書検索などで適用されている。

【0193】即ち、文書アクセス管理部135において、図1に示したグループ階層構造情報記憶装置43、ユーザ所属グループ管理情報記憶装置44、及び選別管理装置45の機能を実現するものが構成されている。

又、文書ファイル格納部156において、文書記憶装置41、及びアクセス管理情報記憶装置42の機能を実現するものが構成されている。

【0194】本実施形態におけるユーザや、グループの

管理について、以下に説明する。なお、アクセス権の設定単位として、ユーザグループを構成するものとする。

【0195】本実施形態では、アカウント管理によって、汎用文書管理機構部123にアクセスするユーザを制限し、これによって文書にアクセスするユーザを制限することを、アクセスの管理の全体方針としている。適用対象は基本的に業務文書を想定し、従って文書アクセス権の設定単位は個人ではなくグループとする。グループ内のユーザは同じ文書に対して同じアクセス権を持つ。

【0196】従って、アクセス管理の手順としては、まずグループを作つておき、グループと文書との間で各操作毎にアクセス権を定義する。

【0197】又、このようなグループに係る管理においては、以下に説明するように、業務組織を想定したグループ階層を構成し、業務文書の自然な取り扱いを実現することを、グループ管理方針としている。

【0198】本実施形態では、文書アクセス管理方法において、利用者個人個人をユーザと称して、アクセス管理の最小単位としている。アクセス・ログにはユーザを単位として、個人個人の記録をするためである。又、ユーザは1つのグループに所属させる。該グループをプライマリ・グループと呼んでいる。なお、本実施形態において、「兼務」と称して、ユーザを他のグループに所属させ、プライマリ・グループと同様のアクセス権を与えていた。

【0199】上述のようなグループは、任意数のツリーを構成する。上位グループは唯一又は無しとしている。このようなグループ構成において、文書参照権をツリー上の上位／下位のグループに自動的に与え、参照権の波及させるようにしている。このようにして、一般的な業務文書の閲覧権と同様の管理を行う。

【0200】又、文書登録時、及び次節で述べる配布時に、共通文書／限定文書の選択を設ける。ここで、本実施形態において、文書の配布とは、配布先のグループに対する参照権を付与する設定をすることである。必要に応じ、このように参照権を付与したことを、配布先に別途通知してもよく、該通知を自動的に行ってもよい。

【0201】文書登録時、及び次節で述べる配布時のいずれの場合も、参照権はグループツリーの直系上位グループに波及する。又、下位グループには共通文書のみ、参照権が波及する。

【0202】次に、本実施形態における配布の管理について、以下に説明する。なお、本実施形態において、文書の配布とは、個々の文書に対するアクセス権設定を意味している。又、配布管理には、該設定が規定どおり行われること、設定されたアクセス権に従つて文書の参照やその制限が行われることの管理を示す。

【0203】本実施形態における配布管理では、文書の更新責任は管理元グループに集約し、管理元グループのみ更新を許可している。一方、文書の参照は、グループ

構成に拘束されず、柔軟に許可の設定を文書毎にできるようにすることを全体的な方針としている。

【0204】ここで、本実施形態の配布管理について具体的に説明すると、文書管理元として、個々の文書に対して、唯一の管理元グループを設定する。文書自体や、その属性の更新に関わる権利は、管理元グループのみが持つ。更に、文書管理元グループは、文書参照に関わる権利も持つ。具体的にどの操作が可能かについては、操作マスターに定義される。

【0205】又、本実施形態において、文書の配布とは、文書の参照許諾を意味し、文書参照や、その属性の参照に関わる権利の許諾を配布と呼ぶ。管理元グループがこのような参照の許諾の設定を文書単位ですることができ、該設定により管理元グループから任意のグループに対して該当文書の参照許諾を与える。

【0206】このように配布された文書に対して、配布先グループ管理者が確認処理を行う。該確認処理を本実施形態においては受領と呼んでいる。文書の配布、及び配布された文書を受領したことは、配布ログに残される。

【0207】更に、本実施形態においては、システム外配布という配布形態がある。該システム外配布は、本実施形態のユーザ以外、例えば外注先などに、本実施形態が管理する文書を配布することである。システム外配布では、その記録を配布ログに記入する。又、郵送などによる実際の文書の配布は別途行う。

【0208】以下、本実施形態の作用について説明する。

【0209】図48は、本実施形態におけるグループの階層構造を示す線図である。

【0210】この図のようにまず、階層的な「グループ」を定義する。そして、ユーザをグループに所属させる。又、アクセス管理はグループ単位に行う。

【0211】本実施形態においては本発明を適用して、文書管理元を設定し、文書と共に保存している。即ち、各文書には「管理元グループ」を設ける。

【0212】本実施形態において、文書の配布は、配布先に対して文書参照権を与えることを意味する。該配布は、管理元ユーザの「配布」操作により、管理元以外のグループのユーザに対して行い、管理元以外のグループのユーザに文書参照権が与えられる。

【0213】ここで、図49は、データベース150内に構築した、文書配布の記録に関するデータベースの構造を示すデータ構成図である。

【0214】本実施形態において配布は、複数の文書を指定して、複数のグループに対して行われる。その際、図49のように、1回の配布に対して、符号C1～C4のような1群の配布記録を、データベース中に作成する。これらの配布記録は、それぞれ該当するテーブルのレコードであり、件名及びIDによって、これらレコー

ド間が相互に参照される。

【0215】ある文書を配布しようとすると、この段階でまず、図49の配布記録テーブルC1に1つのレコードが追加される。該レコードは、配布毎に追加される。又、配布する文書を設定すると、配布文書テーブルC3にレコードが加えられる。

【0216】なお、文書を回収すると、回収する文書自体は文書ファイル格納部156に引き続き保存されているものの、回収先が該文書を参照する権利は失われ、回収先は該文書を参照できなくなる。又、このような回収に関する設定は、図49において、回収記録テーブルC4にレコードを追加することで行われる。

【0217】本実施形態において配布先の設定は、図49において、配布先テーブルC2に対してレコードを追加することによって行われる。

【0218】又、配布先のグループ階層の上位グループには、自動的に参照権を与える。例えば図48の配布先のF部において、符号Aの範囲には、参照権が自動的に設定される。

【0219】一方、下位グループに参照権を与えるかどうかは、配布の際に配布先毎に指定する。例えば図48の配布先のF部において、符号Bの範囲に参照権を与えるかどうかは、配布の際に配布先毎に指定する。

【0220】更に本実施形態においては、配布先における文書の受領の確認を管理している。該管理は、配布先グループのユーザの受領操作により、配布記録に受領マークを記入するというものである。

【0221】以上のように本実施形態によれば、本発明を効果的に適用することができる。従って、個々の文書の参照や、その他の取り扱いができるユーザの選別を実務に適合した形態で柔軟に行うことができると共に、該選別の指定や設定についても、実務に適合した形態で柔軟に、又手際良く行うことができる。

【0222】従って以上のように第2実施形態においても、本発明を適用することで、様々なデータベースについても新たなプログラムを作成せずに諸定義表の設定でデータベースを構築できるようにして、データベース構築に要する時間や手間や費用を削減すると共に、該データベースを構築する人に要求される知識の専門性を緩和することができる。

【0223】次に、第1実施形態が適用された第3実施例として、複合データタイプを登録しようとするユーザに対して、図34に示す要素データタイプ所有者定義表を用いて、該ユーザがアクセスできる要素データタイプのみを用いて構成される複合データタイプを登録させる手順を、説明する。この手順を、図13の複合データタイプ登録202の前に挿入することにより、ユーザがアクセスできる要素データタイプのみを用いて構成される複合データタイプを登録させることができる。

【0224】ここでユーザは、要素データタイプ所有者

定義表の利用者/グループID欄に自分のユーザIDが記入されているレコードの要素データタイプIDで示される要素データタイプ、または図33に示すグループ階層構造において自分が属するグループ以下のいずれかのグループIDが記入されているレコードの要素データタイプIDで示される要素データタイプにアクセスが許される場合について説明するが、グループ階層構造に基づいて記述可能な他の方法でアクセス可能な要素データタイプを決定することも可能である。

【0225】図50に、ユーザに複合データタイプを構成する要素データタイプを選ばせるために示す、アクセス可能な要素データタイプのリストを表示する画面の例を示す。図51及び図52に、この画面の画面定義プログラムを示す。リストの各要素毎に、要素データタイプIDと識別名を記述しており、識別名を画面に表示し、識別名をマウス等のポインティングデバイスで指定されると、要素データタイプIDを他の画面、ここでは登録しようとする複合データタイプを構成する要素データタイプを記憶する画面に記入するようになっている。

【0226】図53に、図51及び図52の画面定義プログラムを生成するための画面機能プログラムの処理手順をフローチャートにより示す。入力はユーザIDである。まず、図31に示す利用者-グループ対応表をユーザIDで検索して、自分が所属するグループのグループIDを求める。次に、自分が所属するグループIDを用いて図32に示すグループ階層定義表を再帰的に検索して、自分が所属するグループより下位のグループをすべて求める。次に、図34の要素データタイプ所有者定義表を、ユーザID、自グループID、下位グループID、または空欄のOR条件で検索して、得られた要素データタイプIDの群が、アクセスを許される要素データタイプIDである。空欄は、誰でもアクセスできる印とする。最後にこれを用いて画面定義プログラムを生成する。

【0227】次に、複合データを登録しようとするユーザに対して、図34に示す複合データタイプ所有者定義表を用いて、該ユーザがアクセスできる複合データタイプのみを選んで複合データを登録させる手順を、説明する。この手順を、図13の複合データタイプ表示203の前に挿入することにより、ユーザがアクセスできる複合データのみを指定して複合データを登録させることができる。

【0228】ここでユーザは、複合データタイプ所有者定義表の利用者/グループID欄に自分のユーザIDが記入されているレコードの複合データタイプIDで示される複合データタイプ、または図33に示すグループ階層構造において自分が属するグループ以下のいずれかのグループIDが記入されているレコードの複合データタイプIDで示される複合データタイプにアクセスが許される場合について説明するが、グループ階層構造に基づ

いて記述可能な他の方法でアクセス可能な複合データタイプを決定することも可能である。

【0229】図54に、ユーザに複合データタイプを選ばせるために示す、アクセス可能な複合データタイプのリストを表示する画面の例を示す。図55及び図56に、この画面の画面定義プログラムを示す。リストの各要素毎に、複合データタイプIDと識別名を記述しており、識別名を画面に表示し、識別名をマウス等のポインティングデバイスで指定されると、複合データタイプIDをパラメータとして、図16に示す複合データ入力画面表示を行なう画面機能プログラムを起動するようになっている。

【0230】図57に、図55及び図56の画面定義プログラムを生成するための画面機能プログラムの処理手順をフローチャートにより示す。入力はユーザIDである。まず、図31に示す利用者-グループ対応表をユーザIDで検索して、自分が所属するグループのグループIDを求める。次に、自分が所属するグループIDを用いて図32に示すグループ階層定義表を再帰的に検索して、自分が所属するグループより下位のグループをすべて求める。次に、図34の複合データタイプ所有者定義表を、ユーザID、自グループID、下位グループID、または空欄のOR条件で検索して、得られた複合データタイプIDの群が、アクセスを許される複合データタイプIDである。空欄は、誰でもアクセスできる印とする。最後にこれを用いて画面定義プログラムを生成する。

【0231】以上のように本実施例においても、本発明が効果的に適用され、様々なデータベースについても新たなプログラムを作成せずに諸定義表の設定でデータベースを構築できるようにして、データベース構築に要する時間や手間や費用を削減すると共に、該データベースを構築する人に要求される知識の専門性を緩和することができる。

### 【0232】

【発明の効果】本発明によれば、様々なデータベースについても新たなプログラムを作成せずに諸定義表の設定でデータベースを構築できるようにして、データベース構築に要する時間や手間や費用を削減すると共に、該データベースを構築する人に要求される知識の専門性を緩和することができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明において典型的なデータベースアクセス装置の構成を示すブロック図

【図2】本発明においてユーザ選別を行う場合の典型的なデータベースアクセス装置の構成を示すブロック図

【図3】本願の第1発明が適用される文書属性管理装置の構成を示すブロック図

【図4】ユーザ選別を行うようにした文書属性管理装置の構成を示すブロック図

【図5】本発明が適用された第1実施形態のデータベースアクセス装置の構成を示すブロック図

【図6】上記実施形態の該データベースアクセス装置に含まれるデータベースサーバ装置及びウェブサーバ装置の構成を示すブロック図

【図7】前記実施形態のサーバの配置と通信回線の構成の第1例を示すブロック図

【図8】前記実施形態のサーバの配置と通信回線の構成の第2例を示すブロック図

10 【図9】前記実施形態のサーバの配置と通信回線の構成の第3例を示すブロック図

【図10】前記実施形態のサーバの配置と通信回線の構成の第4例を示すブロック図

【図11】本実施形態におけるデータベースの構成を示す第1のブロック図

【図12】本実施形態におけるデータベースの構成を示す第2のブロック図

【図13】本実施形態の処理を示すフローチャート

20 【図14】本実施形態の要素データタイプ登録のデータ操作手順を示すフローチャート

【図15】本実施形態の複合データタイプ登録のデータ操作手順を示すフローチャート

【図16】本実施形態の複合データタイプを構成する要素データタイプを求めるデータ操作手順を示すフローチャート

【図17】本実施形態において用いるワークデータ領域を示すデータ構成図

【図18】本実施形態の複合データタイプ入力画面定義プログラムの一例を示す第1の線図

30 【図19】上記の複合データタイプ入力画面定義プログラムの線図に続く第2の線図

【図20】上記の複合データタイプ入力画面定義プログラムによるウェブブラウザ画面表示例を示す線図

【図21】本実施形態の複合データ登録を実行するデータ操作処理手順を示すフローチャート

【図22】本実施形態の複合データ検索を実行するデータ操作処理手順を示すフローチャート

【図23】本実施形態の複合データ検索結果画面定義プログラムの一例を示す第1の線図

40 【図24】上記の複合データ検索結果画面定義プログラムの線図に続く第2の線図

【図25】上記複合データ検索結果画面定義プログラムによるウェブブラウザ画面表示例を示す線図

【図26】本実施形態の複合データ表示を実行するデータ操作手順を示すフローチャート

【図27】本実施形態の複合データ表示画面定義プログラムの一例を示す第1の線図

【図28】上記複合データ表示画面定義プログラムの線図に続く第2の線図

50 【図29】上記複合データ表示画面定義プログラムによ

るウェブブラウザ画面表示例を示す線図

【図30】本実施形態の複合データ変更を実行するデータ操作手順を示すフローチャート

【図31】本実施形態における利用者情報データベース、構成を示す第1のデータ構成図

【図32】上記データ構成図と共に利用者情報データベースの構成を示す第2のデータ構成図

【図33】本実施形態のグループと利用者の対応、及びグループ同士の親子関係を示すツリー図

【図34】本実施形態の要素データタイプと利用者の対応を記録する要素データタイプ所有者定義表を示すデータ構成図

【図35】本実施形態の複合データタイプと利用者の対応を記録する複合データタイプ所有者定義表を示すデータ構成図

【図36】本実施形態が適用される第1実施例におけるホームページ上の入力フォーム及び入力例を示す表示画面図

【図37】本実施例により発生する複合データタイプ定義表、要素データタイプ定義表、複合データタイプ要素データタイプ対応表のレコードに情報が格納された状態を示すデータ構成図

【図38】本実施例において実際に入力されたデータが複合データ記録表15Aと要素データ記録表群16Aに情報が格納された状態を示すデータ構成図

【図39】本実施例において電子メールの形に整形した例を示す第1の線図

【図40】上記線図に続く第2の線図

【図41】本願の第1実施形態が適用された第2実施例における入力画面及び入力例を示す表示画面図

【図42】本実施例により発生する複合データタイプ表、要素データタイプ表、及び、複合データタイプ要素データタイプ対応表に実際に入力されたデータが格納された状態を示すデータ構成図

【図43】本実施例により発生する複合データ記録票と要素データ記録票に実際に入力されたデータが格納された状態を示すデータ構成図

【図44】本発明が適用された実施形態の文書管理システムの構成を示すブロック図

【図45】上記実施形態の文書管理サーバ装置で生成されクライアント装置に送られる画面プログラムの一例の一部分を示す第1の線図

【図46】上記第1の部分に続く画面プログラムの部分を示す第2の線図

【図47】上記第2の部分に続く画面プログラムの部分を示す第3の線図

【図48】前記実施形態におけるグループの階層構造を示す線図

【図49】前記実施形態においてデータベース内に構築した、文書配布の記録に関するデータベースの構造を示す

すデータ構成図

【図50】本願の第1実施形態が適用された第3実施例におけるユーザに複合データタイプを構成する要素データタイプを選ばせるために表示するアクセス可能な要素データタイプのリストを表示する画面の例を示す表示画面図

【図51】上記画面の画面定義プログラムを示す第1の線図

【図52】上記線図に続く画面定義プログラムを示す第2の線図

【図53】上記画面定義プログラムを生成するための画面機能プログラムの処理手順をフローチャート

【図54】前記第3実施例におけるユーザに複合データタイプを選ばせるために示す、アクセス可能な複合データタイプのリストを表示する画面の例を示す

【図55】上記画面の画面定義プログラムを示す第1の線図

【図56】上記線図に続く画面定義プログラムを示す第2の線図

【図57】上記画面定義プログラムを生成するための画面機能プログラムの処理手順をフローチャート

【符号の説明】

10 10…データベース定義情報群

11 11…要素データタイプ定義表記憶部

12 12…複合データタイプ定義表記憶部

13 13…複合データタイプ要素データタイプ対応表記憶部

15 15…複合データ記録表

16 16…実体データベース

21 21…グループ定義表記憶部

30 22…構造定義表記憶部

23 23…利用者定義表記憶部

33 33…フォーマット文書記憶装置

34 34…文書記憶装置

35 35…入力装置

36 36…表示装置

41 41…文書記憶装置

42 42…アクセス管理情報記憶装置

43 43…グループ階層構造情報記憶装置

44 44…ユーザ所属グループ管理情報記憶装置

45 45…選別管理装置

47 47…アクセスなどの対象となる文書

48 48…ユーザ

61 61…データベースサーバ装置

62 62…ウェブサーバ装置

63 63…通信回線

63A、62B、63E、63H…ローカルエリアネットワーク

63C、63G…インターネット

63D、63I…公衆電話回線

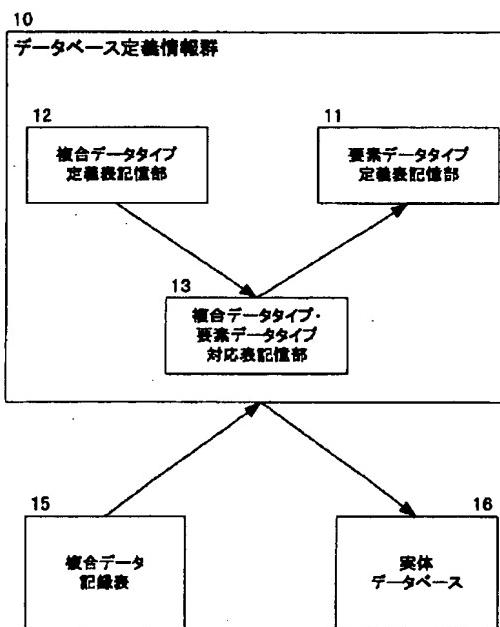
63F…専用通信回線

65…クライアント装置  
 66…ウェブブラウザ  
 71…データベース  
 72…データベースサーバ  
 75…データベースインターフェース  
 76…画面機能プログラム群  
 77…画面機能プログラム  
 80…画面定義プログラム群  
 81…画面定義プログラム  
 84…サーバ処理起動部  
 86…ウェブサーバ  
 110…クライアント装置  
 112、116…表示画面  
 113、117…起動ボタン  
 120…文書管理サーバ装置  
 121…サーバ・プログラム接続機構部

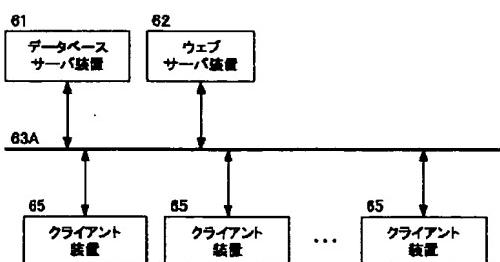
\* 123…汎用文書管理機構部  
 125、126…処理記述  
 127、128…アプリケーション用処理記述  
 130…コア・プログラム・ライブラリ  
 133…データベースアクセス部  
 134…文書属性管理部  
 135…文書アクセス管理部  
 136…版管理部  
 137…全文検索操作部  
 10 138…文書ファイル操作部  
 150…データベース  
 152…データベースインターフェース部  
 155…検索部  
 156…文書ファイル格納部  
 161、162…アプリ固有プログラム・ライブラリ

\*

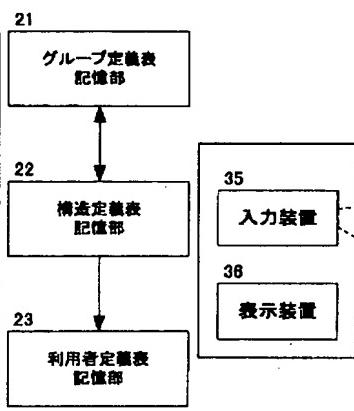
【図1】



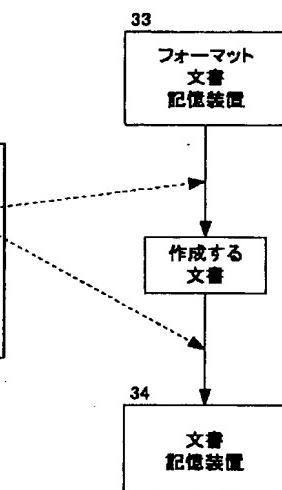
【図7】



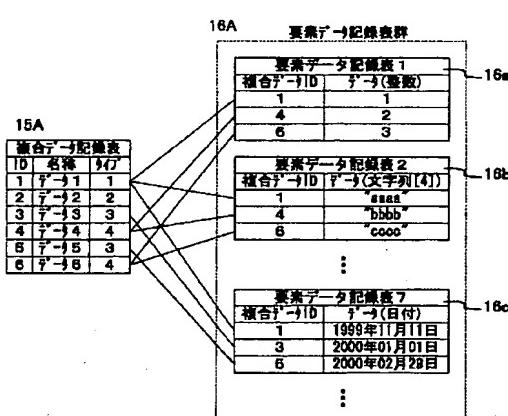
【図2】



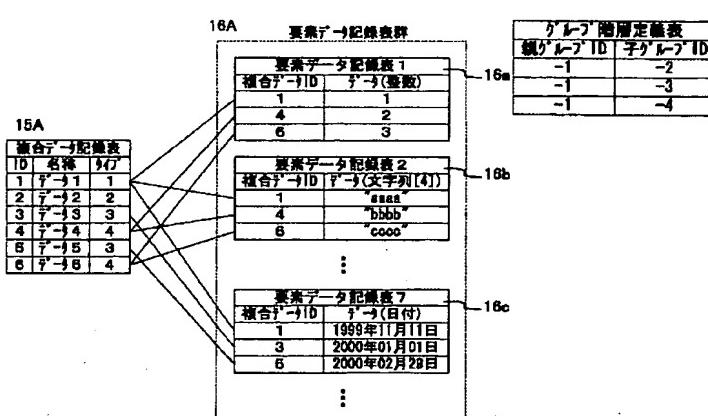
【図3】



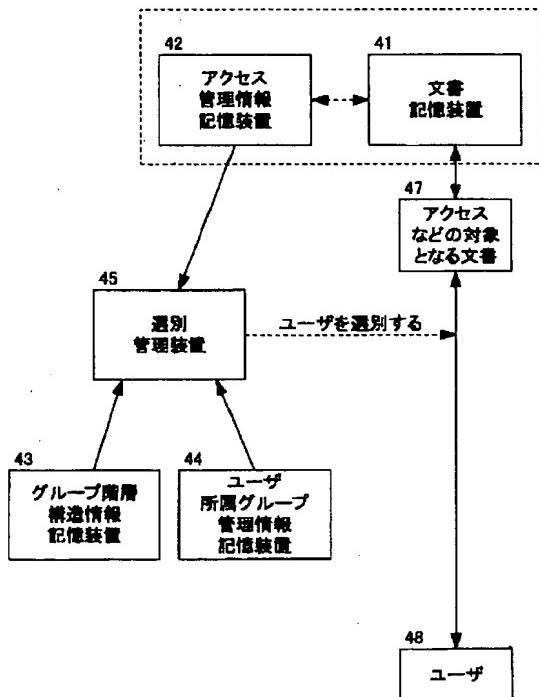
【図12】



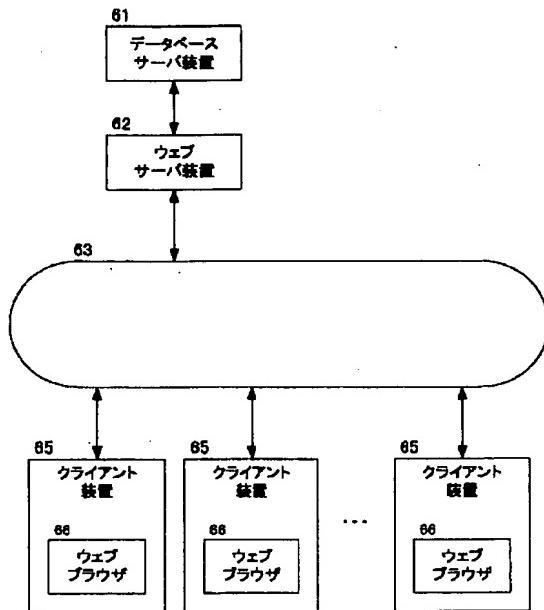
【図32】



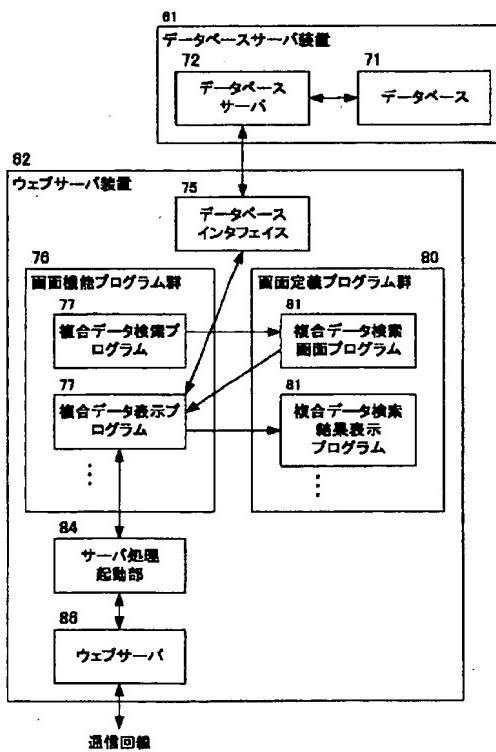
【図4】



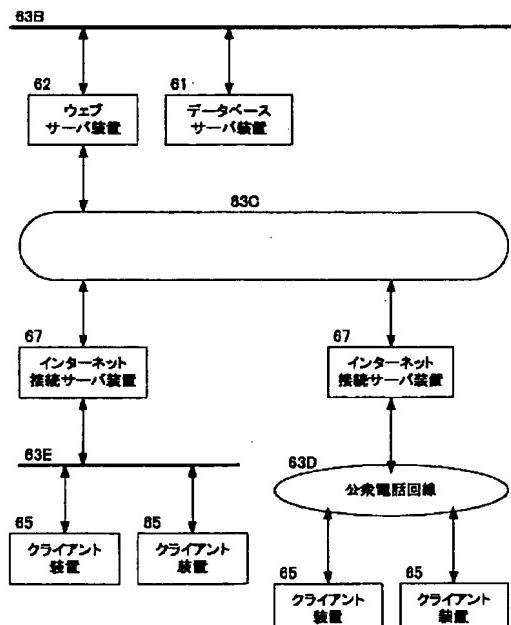
【図5】



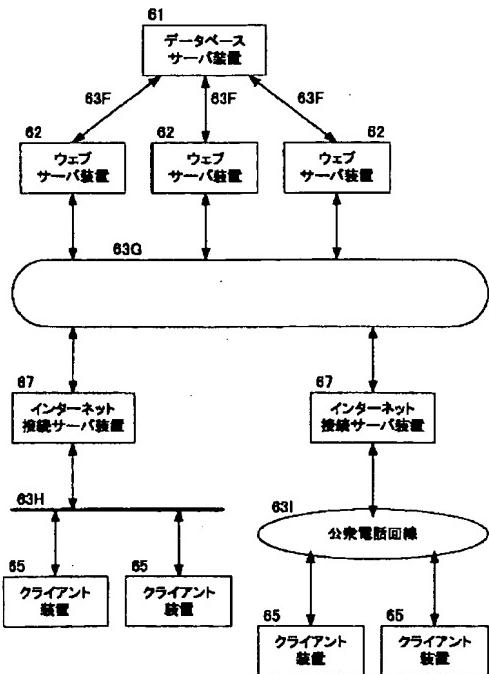
【図6】



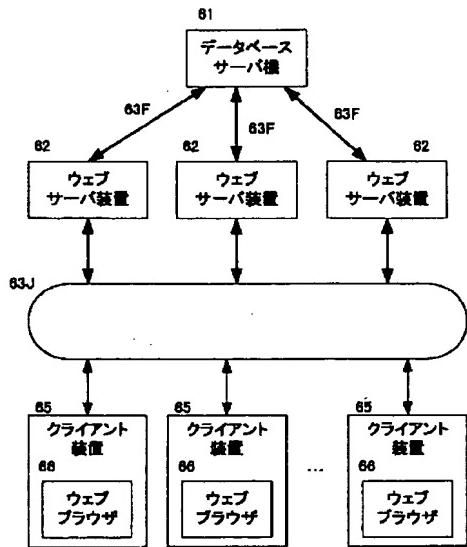
【図8】



【図9】



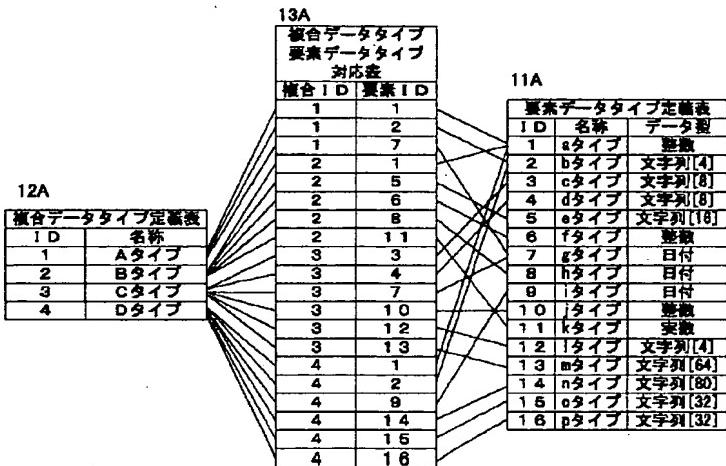
【図10】



【図17】

| 要素データタイプID |  |  |
|------------|--|--|
| 1          |  |  |
| 2          |  |  |
| 7          |  |  |

【図11】



【図24】

```

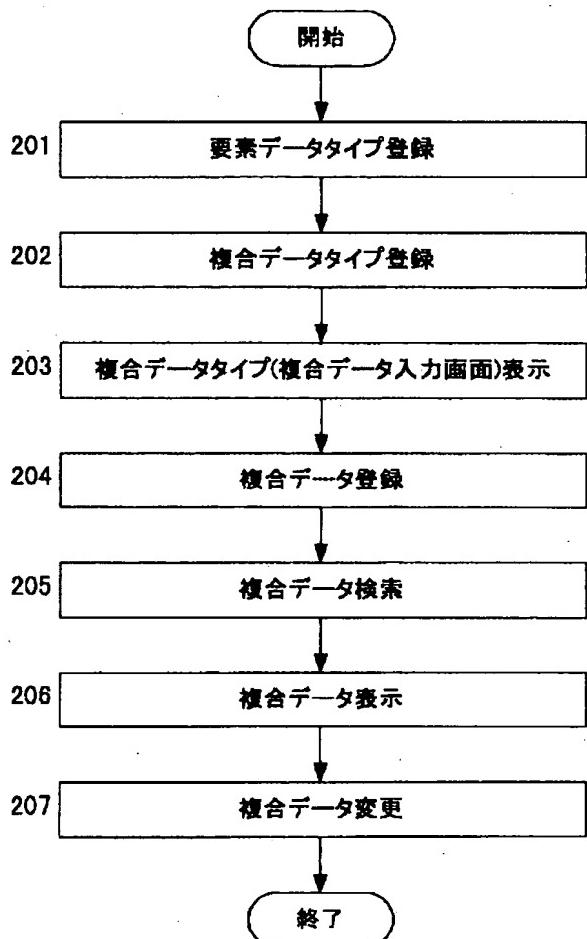
<TABLE WIDTH="100%" BORDER=1>
<TR ALIGN="center">
  <TD>ID</TD><TD>名称</TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
  <TD>1</TD>
  <TD>データ 1</TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
  <TD>2</TD>
  <TD>データ 2</TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
  <TD>6</TD>
  <TD>データ 6</TD>
</TR>
</TABLE>
<BR>
</CENTER>
</FORM>
</BODY>
</HTML>

```

【図25】

| 複合データ検索結果 |      | メニュー |
|-----------|------|------|
| ID        | 名前   |      |
| 1         | データ1 |      |
| 2         | データ2 |      |
| 6         | データ6 |      |

【图 13】



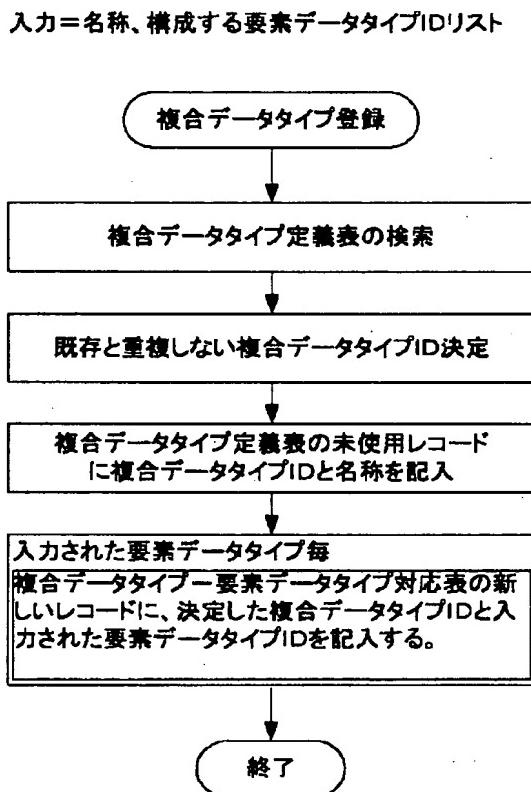
〔四〕

| 複合データ登録 |                      | 選択状態: 未選択   |
|---------|----------------------|---|
| 複合データ名  | <input type="text"/> | <input type="button" value="登録"/> <input type="button" value="メニュー"/> |
| 複合データ:  |                      |   |
| タイプ     | <input type="text"/> | (選択)  |
| タイプ     | <input type="text"/> | (文字列①)  |
| タイプ     | <input type="text"/> | (日付)  |

〔图29〕

| 複合データ表示  |                      |
|----------|----------------------|
| 複合データ名前: | データ3                 |
| タイプ      | aaaaaaa              |
| サイズ      | cccccccc             |
| タイプ      | 1998-11-20           |
| タイプ      | 12345678             |
| タイプ      | oooooooooooo         |
| mタイプ     | oooooooooooooooooooo |

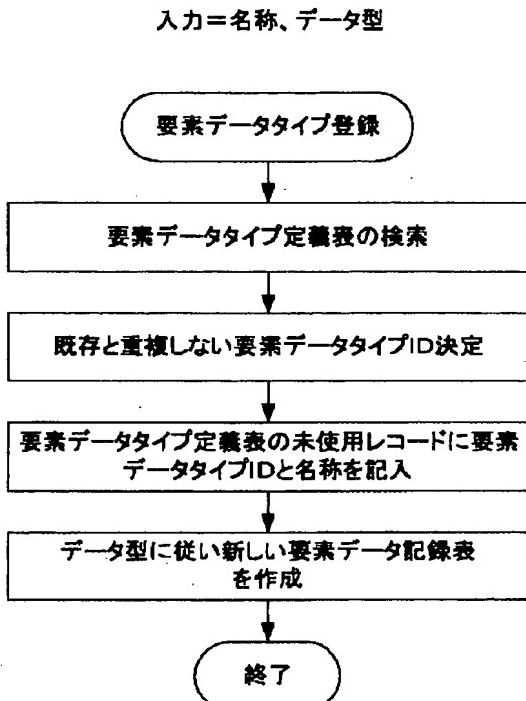
【図15】



【図28】

```
<TR ALIGN="left">
  <TD>gタイプ</TD>
  <TD>1999-11-20</TD>
</TR>
<TR ALIGN="left">
  <TD>jタイプ</TD>
  <TD>12345678</TD>
</TR>
<TR ALIGN="left">
  <TD>lタイプ</TD>
  <TD>111111111111111111</TD>
</TR>
<TR ALIGN="left">
  <TD>mタイプ</TD>
  <TD>mmmmmmmmmmmmmmmm</TD>
</TR>
</TABLE>
<BR>
</CENTER>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

【図14】



【図34】

| 要素データタイプ所有者定義表 |            |
|----------------|------------|
| 複合データタイプID     | 利用者/グループID |
| 1              |            |
| 2              |            |
| 3              | -1         |
| 4              | -1         |
| 5              | 1          |
| 6              | 1          |
| 7              | -1         |
| 8              | 1          |
| 9              | -4         |
| 10             | -1         |
| 11             | 1          |
| 12             | -1         |
| 13             | -1         |
| 14             | -4         |
| 15             | -4         |
| 16             | -4         |

【図35】

| 複合データタイプ所有者定義表 |            |
|----------------|------------|
| 複合データタイプID     | 利用者/グループID |
| 1              |            |
| 2              | 1          |
| 3              | -1         |
| 4              | -4         |

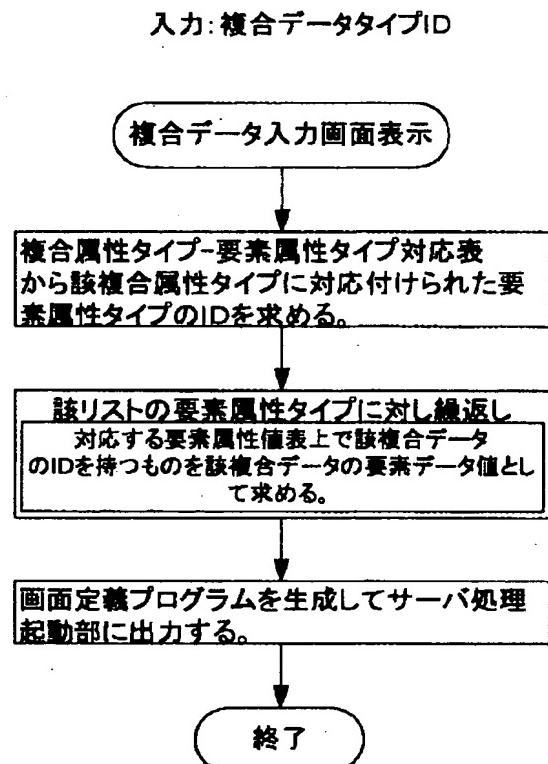
【図18】

```

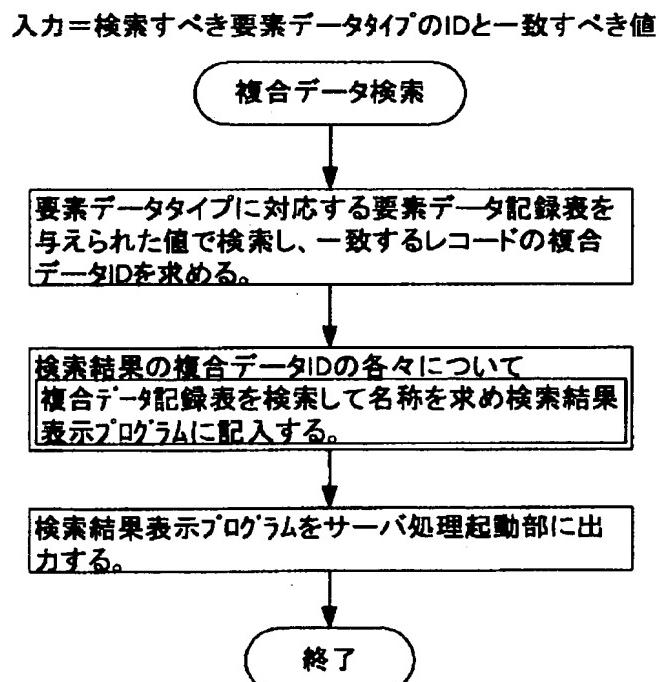
<!-- Project      : Database Access System          -->
<!-- Update       : 1998-10-16                      -->
<!-- Copyright (c) 1998 KAWASAKI STEEL Systems R&D Corporation -->
<HTML>
<HEAD>
    <META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=Shift_JIS">
    <META HTTP-EQUIV="Pragma" CONTENT="no-cache">
    <TITLE>[Database Access System]</TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#e0e0e0">
<CENTER>
<FORM ACTION="/servlet/register" METHOD="POST" NAME="RegData" ENCTYPE="multipart/form-data">
<!-- ヘッダ -->
<TABLE WIDTH="100%" BORDER=0>
<TR ALIGN="center">
    <TH><FONT COLOR="#008080" SIZE=+1>複合データ登録</FONT></TH>
    <TD WIDTH="20%" ALIGN="right">処理状態 : <FONT COLOR="#b50002">未登録</FONT></TD>
</TR>
<TR>
    <TD COLSPAN=2 ALIGN="right">
        <INPUT TYPE="submit" VALUE="登録">
        <INPUT TYPE="button" VALUE="メニューへ" onClick="location.href='/servlet/menu';"></TD>
    </TD>
</TR>
</TABLE>
<TABLE WIDTH="100%" BORDER=0>
<TR ALIGN="center">
    <TD>複合データ名称</TD>
    <TD>
        <INPUT TYPE="text" NAME="name">
    </TD>
</TR>
</TABLE>

```

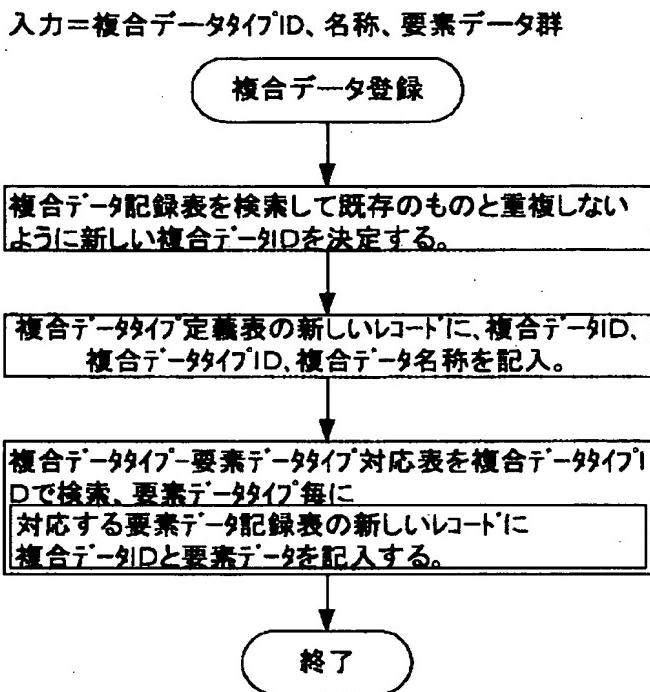
【図16】



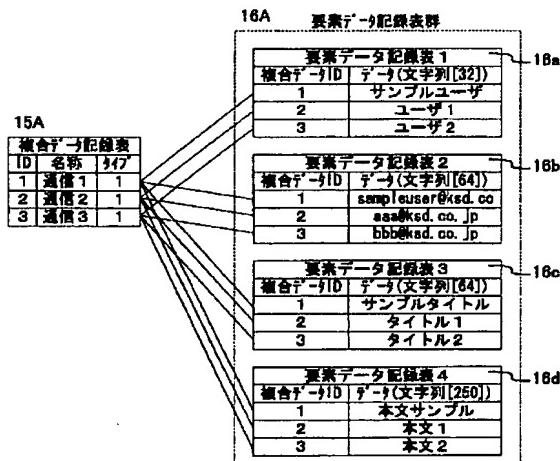
【図22】



【図21】



【図38】



【図19】

要素データ：

```

<TABLE WIDTH="100%" BORDER=1>
<TR ALIGN="center">
  <TD>aタイプ</TD>
  <TD>    <INPUT TYPE="text" NAME="a" MAXLENGTH=4>(整数)
  </TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
  <TD>bタイプ</TD>
  <TD>    <INPUT TYPE="text" NAME="b" MAXLENGTH=4>(文字列[4])
  </TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
  <TD>cタイプ</TD>
  <TD>    <INPUT TYPE="text" NAME="c" MAXLENGTH=2>(日付)
  </TD>
</TR>
</TABLE>
<BR>
</CENTER>
</FORM>
</BODY>
</HTML>

```

【図23】

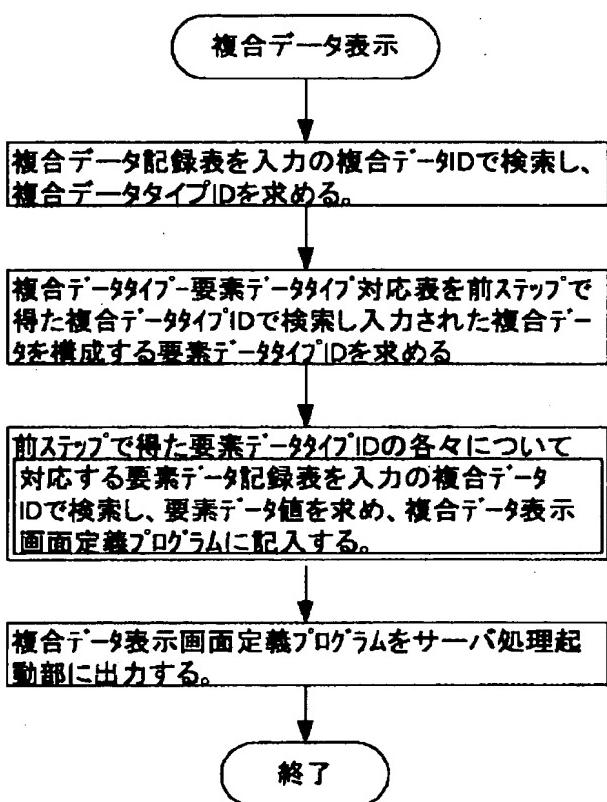
```

<!-- Project      : Database Access System          -->
<!-- Update       : 1998-10-16                      -->
<!-- Copyright (c) 1998 KAWASAKI STEEL Systems R&D Corporation -->
<HTML>
<HEAD>
  <META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=Shift_JIS">
  <META HTTP-EQUIV="Pragma" CONTENT="no-cache">
  <TITLE>[Database Access System]</TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#e0e0e0">
<CENTER>
<FORM ACTION="/servlet/disdata" METHOD="POST" NAME="RegData" ENCTYPE="multipart/form-data">
<!-- ヘッダ -->
<TABLE WIDTH="100%" BORDER=0>
<TR ALIGN="center">
  <TH><FONT COLOR="#008080" SIZE=+1>複合データ検索結果</FONT></TH>
</TR>
<TR>
  <TD COLSPAN=2 ALIGN="right">
    <INPUT TYPE="button" VALUE="メニュー～" onClick="location.href='/servlet/menu'"/>
  </TD>
</TR>
</TABLE>

```

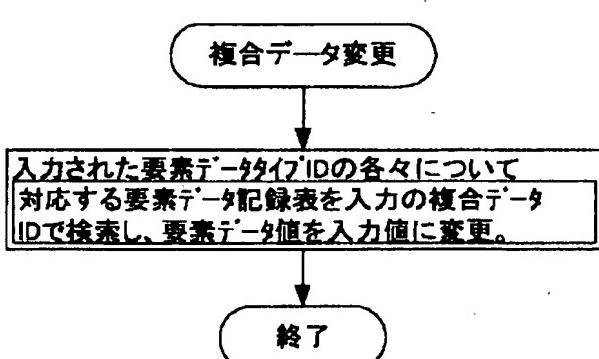
【図26】

入力=表示すべき複合データのID



【図30】

入力=変更すべき複合データのID、変更すべき要素データの各々について要素データIDと変更後の値の組



【図40】

X-Accept-Language: ja  
 MIME-Version: 1.0  
 To: サンプルユーザ <sampleuser@ked.co.jp>  
 Subject: サンプルタイトル  
 Content-Type: multipart/mixed; boundary=-----7C8757DA51F5639A9620D71-----  
 X-Mozilla-Status: 8001  
 X-Mozilla-Status2: 00000000  
 X-UIDL: U2:939470744

本文サンプル

【図45】

```

<%
/*
 * Copyright 1998 by Kawasaki Steel Systems R&D Corporation.
 * All rights reserved.
 *
 * This software is the confidential and proprietary information
 * of Kawasaki Steel Systems R&D Corporation. You shall not disclose
 * such Confidential Information and shall use it only in accordance
 * with the terms of the license agreement you entered into with
 * Kawasaki Steel Systems R&D Corporation.
 *
 * このソフトウェアは川鉄情報システム株式会社の知的財産です。
 * 利用には川鉄情報システム株式会社の使用許諾が必要です。
 */
%>
<%@ content_type="text/html;charset=Shift_JIS" %>
<%@ import="java.servlet.http.*" %>
<%@ import="java.servlet.*" %>
<%@ import="jp.co.ksd.dwh.sys.*" %>
<%@ import="java.util.Enumeration" %>
<%@ import="jp.co.ksd.Utility" %>
<HTML>
<%
try {
<%
(BEAN name="exception" type="jp.co.ksd.servlet.http.ErrorPage"></BEAN>
<BEAN name="dppdat" type="jp.co.ksd.dwh.beansDispData"></BEAN>
<%
String did,dnm,dsc;

```

【図47】

```

<CENTER>
<INPUT TYPE="submit" VALUE="更新登録">
<INPUT TYPE="reset" VALUE="リセット">
<INPUT TYPE="button" VALUE="キャンセル">
onClick="location.href='/DispData.jsp?id=<%id%>'>
</CENTER>
</FORM>
</BODY>
<%
  } catch (Exception e) {
    exception.display(e);
  }
} catch (Exception e2) {
<%
<BODY>
<H3>セッションが存在しません。再度ログインしてください。</H3>
<A HREF="/Login.jsp">ログイン</A>
</BODY>
<%
}
</HTML>

```

【図27】

```

<!-- Project      : Database Access System          -->
<!-- Update       : 1998-10-16                      -->
<!-- Copyright (c) 1998 KAWASAKI STEEL Systems R&D Corporation -->
<HTML>
<HEAD>
    <META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=Shift_JIS">
    <META HTTP-EQUIV="Pragma" CONTENT="no-cache">
    <TITLE>[Database Access System]</TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#e0e0e0">
<CENTER>
<FORM ACTION="/servlet/disdata" METHOD="POST" NAME="RegData" ENCTYPE="multipart/form-data">
<!-- ヘッダ -->
<TABLE WIDTH="100%" BORDER=0>
<TR ALIGN="center">
    <TH COLSPAN=2><FONT COLOR="#008080" SIZE=+1>複合データ表示</FONT></TH>
</TR>
<TR>
    <TD COLSPAN=2 ALIGN="right">
        <INPUT TYPE="button" VALUE="メニューへ" onClick="location.href='/servlet/menu';"></TD>
    </TR>
<TR ALIGN="left">
    <TD WIDTH=30%>複合データ名称 : </TD>
    <TD>データ3</TD>
</TR>
</TABLE>

<TABLE WIDTH="100%" BORDER=1>
<TR ALIGN="left">
    <TD>cタイプ</TD>
    <TD>aaaaaaaa</TD>
</TR>
<TR ALIGN="left">
    <TD>dタイプ</TD>
    <TD>ddddddd</TD>
</TR>

```

【図31】

| 利用者グループ対応表 |       |  |
|------------|-------|--|
| グループID     | 利用者ID |  |
| -1         | 1     |  |
| -1         | 2     |  |
| -1         | 3     |  |
| -2         | 4     |  |
| -2         | 5     |  |
| -2         | 6     |  |
| -2         | 8     |  |
| -2         | 9     |  |
| -2         | 10    |  |
| -3         | 11    |  |
| -3         | 13    |  |
| -4         | 11    |  |
| -4         | 12    |  |
| -4         | 13    |  |
| -4         | 14    |  |
| -4         | 15    |  |
| -4         | 16    |  |

21A  
グループ定義表  
ID 名称  
-1 Aグループ  
-2 Bグループ  
-3 Cグループ  
-4 Dグループ

| 利用者定義表 |         |            |
|--------|---------|------------|
| ID     | ログイン名   | パスワード      |
| 1      | login1  | password1  |
| 2      | login2  | password2  |
| 3      | login3  | password3  |
| 4      | login4  | password4  |
| 5      | login5  | password5  |
| 6      | login6  | password6  |
| 7      | login7  | password7  |
| 8      | login8  | password8  |
| 9      | login9  | password9  |
| 10     | login10 | password10 |
| 11     | login11 | password11 |
| 12     | login12 | password12 |
| 13     | login13 | password13 |
| 14     | login14 | password14 |
| 15     | login15 | password15 |
| 16     | login16 | password16 |

22A

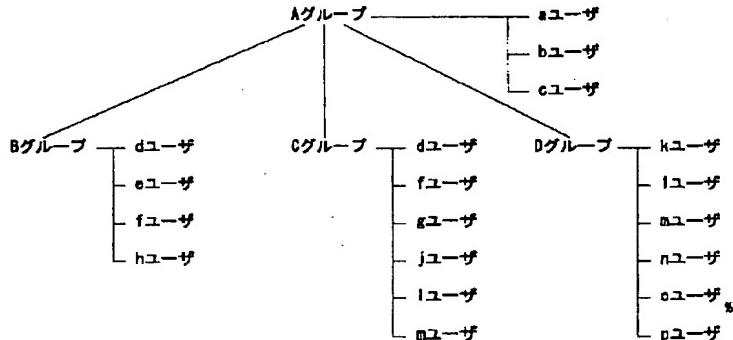
【図52】

```

</TABLE>
<TABLE WIDTH="100%" BORDER=1>
<TR ALIGN="center">
    <TD>要素データタイプ名</TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
    <TD><A HREF="javascript:putelement(1)">aタイプ</A></TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
    <TD><A HREF="javascript:putelement(2)">bタイプ</A></TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
    <TD><A HREF="javascript:putelement(3)">cタイプ</A></TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
    <TD><A HREF="javascript:putelement(4)">dタイプ</A></TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
    <TD><A HREF="javascript:putelement(5)">eタイプ</A></TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
    <TD><A HREF="javascript:putelement(6)">fタイプ</A></TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
    <TD><A HREF="javascript:putelement(7)">gタイプ</A></TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
    <TD><A HREF="javascript:putelement(8)">iタイプ</A></TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
    <TD><A HREF="javascript:putelement(9)">nタイプ</A></TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
    <TD><A HREF="javascript:putelement(10)">oタイプ</A></TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
    <TD><A HREF="javascript:putelement(11)">pタイプ</A></TD>
</TR>
</TABLE>
</FORM>
</center>
</body>
</html>

```

【図33】



【図46】

```

try {
    exception.setErrorCode("/Error.jsp");
    exception.setRequest(request);
    exception.setResponse(response);
    exception.setServlet(this);

    String id = request.getParameter("DataId");
    datap.setid(id);
    datap.setRequest(request);
    datap.getFromDB(true);
    Data data = datap.getResult();
    did = data.getId().getStringValue();
    dnm = data.getName();
    doc = data.getDescription();

    <HEAD>
        <META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html;
        charset=Shift_JIS">
    </HEAD>

    <BODY BACKGROUND="/img/back.gif">
        <H ALIGN="center">データの変更</H>
        <FORM ACTION="/UpdtData.jsp" NAME="UpdtData" TARGET="DATA"
        onSubmit="return go();>
            <INPUT TYPE="hidden" NAME="id" VALUE="<%=(did)%>" >
            <TABLE BORDER=0 CELLSPACING=0 CELLPADDING=0 WIDTH="100%">
                <TR><TD ALIGN="right">名前:</TD>
                    <TD><INPUT TYPE="text" NAME="name"
                    VALUE="<%=(dnm)%>" SIZE=20 MAXLENGTH=32></TD></TR>
                <TR><TD ALIGN="right">備考:</TD>
                    <TD><TEXTAREA NAME="description" ROWS=3 COLS=18
                    WRAP="virtual"><%=(doc)%></TEXTAREA></TD></TR>
            </TABLE>
    
```

【図36】

**連絡文入力フォーム**

|            |                      |
|------------|----------------------|
| お名前        | サンプルユーザ              |
| Email アドレス | sampleuser@kad.co.jp |
| タイトル       | サンプルタイトル             |
| 本文         | 本文サンプル               |

【図37】

13A  
複合データタイプ  
要素データタイプ  
対応表

| 複合ID | 要素ID |
|------|------|
| 1    | 1    |
| 1    | 2    |
| 1    | 3    |
| 1    | 4    |

11A  
要素データタイプ定義表

| ID | 名前    | データ型     |
|----|-------|----------|
| 1  | お名前   | 文字列[32]  |
| 2  | Email | 文字列[64]  |
| 3  | タイトル  | 文字列[64]  |
| 4  | 本文    | 文字列[250] |

12A  
複合データタイプ定義表

| ID | 名前  |
|----|-----|
| 1  | 連絡文 |

【図39】

**Delivery-Agent:**  
8(\$\$Id: local.c,v 1.54 1998/10/30 06:30:53 skirai Exp \$ on  
xyzxyz

**Received:**  
by ked.co.jp (AAAAA-1) : 4 Oct 1999 11:11:48 +0900

**Return-Path:**  
<sampleuser@ked.co.jp>

**Received:**  
from ked.co.jp by ked.co.jp with ESMTP id LAA17826 for  
<sampleuser@ked.co.jp>; Mon, 4 Oct 1999 11:08:27 +0900 (JST)

**Received:**  
from ked.co.jp : Mon, 4 Oct 1999 11:13:43 +0900 (JST)

**Received:**  
from ked.co.jp : Mon, 4 Oct 1999 11:20:00 +0900 (JST)

**Message-ID:**  
<12X80GA4.9P046629@ked.co.jp>

**Date:**  
Mon, 04 Oct 1999 11:14:58 +0900

**From:**  
サンプルユーザ <sampleuser@ked.co.jp>

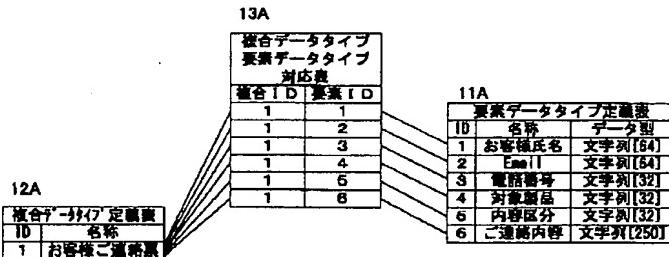
**Organization:**  
川鉄情報システム(株)

**X-Mailer:**  
Mozilla 4.5 [ja] (Win95: 1)

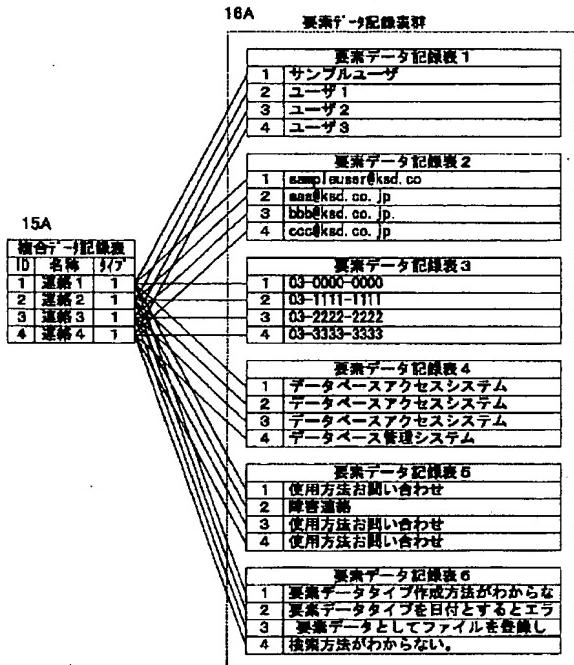
【図41】

| お客様ご連絡票  |                      |
|--|----------------------|
| お客様氏名  | サンプルユーザ              |
| Emailアドレス  | sampleuser@ked.co.jp |
| 電話番号   | 03-0000-0000         |
| 対象製品   | データベースアクセスシステム       |
| 内容区分   | 使用方法お問い合わせ内容区分       |
| ご連絡内容  | 要素データタイプ作成方法がわからない。  |
| <input type="button" value="送信"/> <input type="button" value="キャンセル"/> |                      |

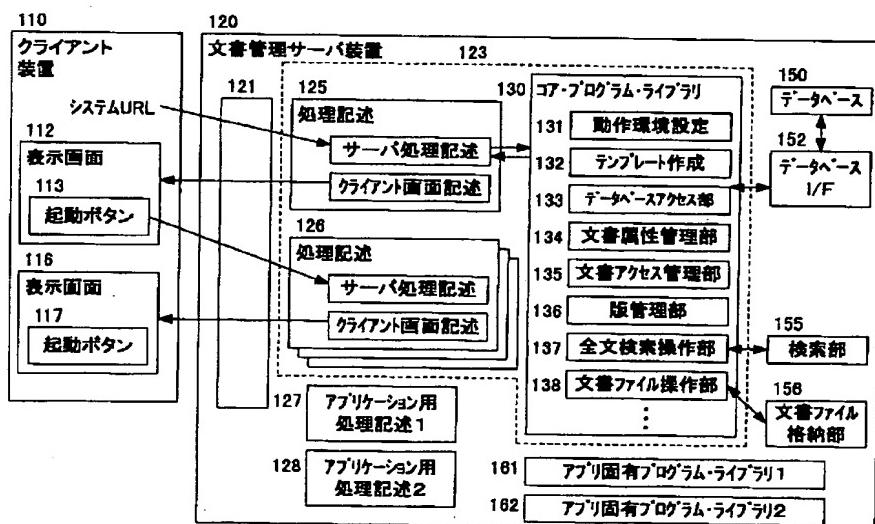
【図42】



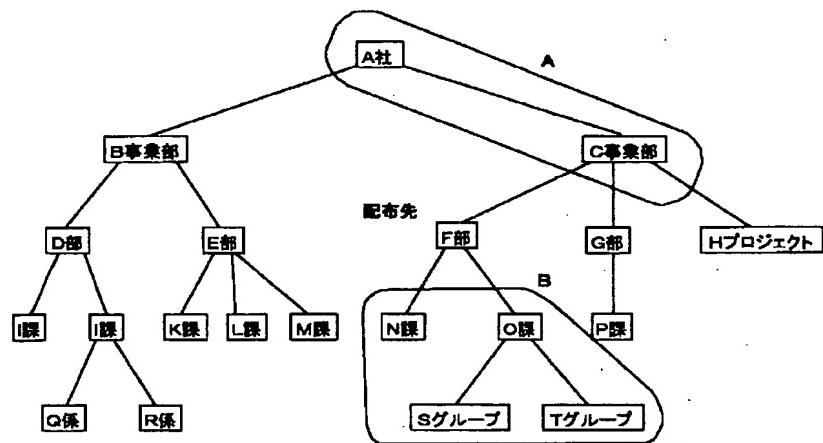
【図43】



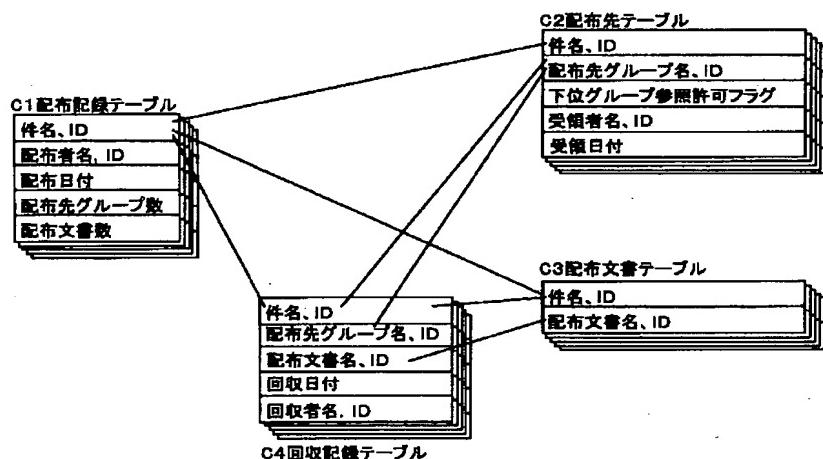
【図44】



【図48】



【図49】



【図50】

要素データタイプ選択画面

| 要素データタイプ名稱 | メニュー |
|------------|------|
| αタイプ       |      |
| βタイプ       |      |
| γタイプ       |      |
| δタイプ       |      |
| εタイプ       |      |
| ζタイプ       |      |

【図51】

```
<!-- Project : Database Access System -->
<!-- Update : 1998-10-16 -->
<!-- Copyright (c) 1998 KAWASAKI STEEL Systems R&D Corporation -->
<HTML>
<HEAD>
  <META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=Shift_JIS">
  <META HTTP-EQUIV="Pragma" CONTENT="no-cache">
  <TITLE>[Database Access System]</TITLE>
<SCRIPT LANG="JavaScript">
<!--
function putelement(id){
  parent.opener.document.forms[0].element.value=id;
}
// END -->
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#f0f0f0">
<CENTER>
<FORM ACTION="/servlet/disdata" METHOD="POST" NAME="RegData" ENCTYPE="multipart/form-data">
<!-- ヘッダ -->
<TABLE WIDTH="100%" BORDER=0>
<TR ALIGN="center">
  <TD><FONT COLOR="#000000" SIZE=+1>複合データタイプ選択画面</FONT></TD>
</TR>
<TR>
  <TD COLSPAN=2 ALIGN="right">
    <INPUT TYPE="button" VALUE="メニューへ" onClick="location.href='/servlet/menu';">
  </TD>
</TR>
</TABLE>
</FORM>
<!-- フooter -->
<TABLE WIDTH="100%" BORDER=0>
<TR>
  <TD><FONT COLOR="#000000" SIZE=+1>複合データタイプ選択画面</FONT></TD>
</TR>
</TABLE>
</BODY>
```

【図54】

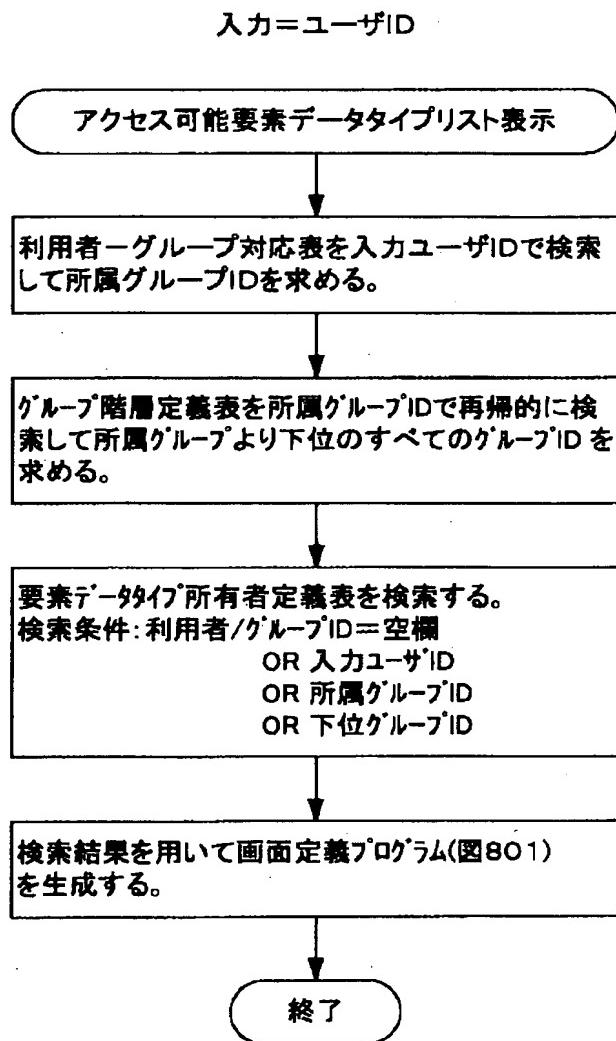
複合データタイプ選択画面

|           |
|-----------|
| メニューへ     |
| 複合データタイプ名 |
| Aタイプ      |
| Bタイプ      |
| Cタイプ      |

【図55】

```
<!-- Project : Database Access System -->
<!-- Update : 1998-10-16 -->
<!-- Copyright (c) 1998 KAWASAKI STEEL Systems R&D Corporation -->
<HTML>
<HEAD>
  <META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=Shift_JIS">
  <META HTTP-EQUIV="Pragma" CONTENT="no-cache">
  <TITLE>[Database Access System]</TITLE>
<SCRIPT LANG="JavaScript">
<!--
function StartRegistration(id){
  location.href="/servlet/register?dataType="+id;
}
// END -->
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#e0e0e0">
<CENTER>
<FORM ACTION="/servlet/disdata" METHOD="POST" NAME="RegData" ENCTYPE="multipart/form-data">
<!-- ヘッダ -->
<TABLE WIDTH="100%" BORDER=0>
<TR ALIGN="center">
  <TH><FONT COLOR="#000000" SIZE=+1>複合データタイプ選択画面</FONT></TH>
</TR>
</TABLE>
</FORM>
<!-- フooter -->
<TABLE WIDTH="100%" BORDER=0>
<TR>
  <TD><FONT COLOR="#000000" SIZE=+1>複合データタイプ選択画面</FONT></TD>
</TR>
</TABLE>
</BODY>
```

【図53】

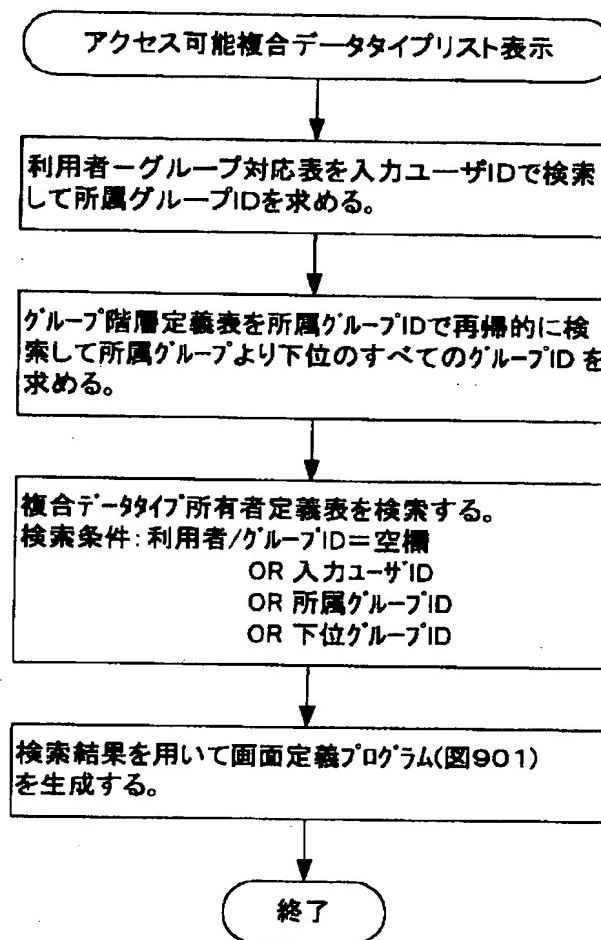


【図56】

```
<TR>
  <TD COLSPAN=2 ALIGN="right">
    <INPUT TYPE="button" VALUE="メニューへ" onClick="location.href='/servlet/menu';"></TD>
</TR>
</TABLE>
<TABLE WIDTH="100%" BORDER=1>
<TR ALIGN="center">
  <TD>複合データタイプ名称</TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
  <TD><A HREF="javascript:StartRegistration(1)">Aタイプ</A></TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
  <TD><A HREF="javascript:StartRegistration(2)">Bタイプ</A></TD>
</TR>
<TR ALIGN="center">
  <TD><A HREF="javascript:StartRegistration(3)">Cタイプ</A></TD>
</TR>
</TABLE>
<BR>
</CENTER>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

【図57】

入力=ユーザID



フロントページの続き

(72)発明者 川本 雅隆

東京都江東区南砂3丁目36番11号 川鉄情報システム株式会社内

F ターム(参考) 5B009 SA14 VA09

5B082 EA07